MINISTÈRE DES TRAVAUX PUBLICS, CANADA

RAPPORT PRÉLIMINAIRE

SUR LE PROJET DU

CANAL MARITIME DE LA BAIE GEORGIENNE

AVEC DESCRIPTION ET ESTIMATION DÉTAILLÉE DE L'ENTREPRISE

IMPRIMÉ PAR ORDRE DU PARLEMENT

OTTAWA
IMPRIMÉ PAR C. H. PARMELEE, IMPRIMEUR DE SA TRÈS EXCELLENTE MAJESTÉ LE ROI
1909

[illegible] (Traduit de l'anglais.)

MINISTÈRE DES TRAVAUX PUBLICS, CANADA

RAPPORT PRÉLIMINAIRE

SUR LE PROJET DU

CANAL MARITIME DE LA BAIE GEORGIENNE

BRÈVE DESCRIPTION ET ESTIMATION DÉTAILLÉE DE L'ENTREPRISE

IMPRIMÉ PAR ORDRE DU PARLEMENT

OTTAWA
IMPRIMÉ PAR C. H. PARMELEE, IMPRIMEUR DE SA TRÈS EXCELLENTE MAJESTÉ LE ROI
1909

[No 178*b*—1908.] *(Traduit de l'anglais.)*

LEVÉ DU CANAL MARITIME DE LA BAIE GEORGIENNE,
MINISTÈRE DES TRAVAUX PUBLICS DU CANADA,
OTTAWA, 2 juillet 1908.

Monsieur EUGÈNE D. LAFLEUR,
Ingénieur en chef,
Ministère des Travaux publics.

MONSIEUR,—En attendant que le rapport sur le canal maritime projeté de la baie Georgienne soit terminé, j'ai l'honneur de vous soumettre une estimation complète et détaillée du coût probable de cette entreprise, avec les plans et les devis nécessaires à l'intelligence du sujet.

Une brève description du projet et certaines explications jugées indispensables précèdent ce travail.

En premier lieu, on a calculé en détail le coût de chaque bief ou plan d'eau, y compris tous les travaux que comporte ce bief, ainsi que les excavations jusqu'au pied du bief suivant. Viennent ensuite divers tableaux indiquant le coût total de l'entreprise.

L'exposé des différentes études que comporte ce projet est en bonne voie, bien que, sur certains points, les renseignements soient encore insuffisants, mais nous espérons qu'ils seront complets dans quelques semaines, excepté, toutefois en ce qui concerne l'emmagasinement ou la captation de l'eau des crues, dont il sera traité dans un rapport supplémentaire.

Les plans qui doivent accompagner le rapport sont aussi très avancés. On en a déjà lithographié un grand nombre, les autres seront achevés prochainement.

Si l'on jugeait à propos de permettre la chose, avant la publication du rapport final, ceux qui s'intéressent au projet pourraient, dès maintenant, à certains jours et heures qu'on indiquerait, être admis à examiner dans nos bureaux les grands plans détaillés de construction.

J'ai l'honneur d'être, monsieur,
Votre obéissant serviteur,

A. ST-LAURENT,
Sous-ingénieur en chef et ingénieur en charge des études du canal.

DESIGNATION DES PLANCHES.

A. Carte générale.

B. Tracé et profil.

1. De Montréal à Verdun.
2. De Verdun à Sainte-Anne-de-Bellevue.
3. De Sainte-Anne-de-Bellevue à Pointe-Fortune.
4. De Pointe-Fortune à Hawkesbury.
5. De Hawkesbury à l'écluse n° 1 de Hull.
6. De l'écluse n° 1 à l'écluse n° 2 de Hull.
7. De l'écluse n° 2 de Hull à l'écluse des Chats.
8. De l'écluse des Chats aux Chenaux.
9. Des Chenaux à l'écluse n° 1 du Rocher-Fendu.
10. De l'écluse n° 1 à l'écluse n° 2 du Rocher-Fendu.
11. De l'écluse n° 2 du Rocher-Fendu à l'écluse Paquette.
12. De l'écluse Paquette à Des-Joachims.
13. De Des-Joachims à Deux-Rivières.
14. De Deux-Rivières à Mattawa.
15. De Mattawa à la baie des Sables, lac Talon.
16. De la baie des Sables à North-Bay.
17. De North-Bay à la chute de la Chaudière, rivière des Français.
18. De la chute de la Chaudière à l'île Cantin, rivière des Français.
19. De l'île Cantin à la baie Georgienne, lac Huron.
20. Du Bout-de-l'Ile à l'écluse du Récollet, rivière des Prairies.
21. De l'écluse du Récollet au lac Oka.
22. Chenal du Calumet, tracé alternatif.
23. Chenal de la Culbute, tracé alternatif.
24. Ecluses, chenaux, etc.

RAPPORT PRÉLIMINAIRE

SUR LE PROJET DU

CANAL MARITIME DE LA BAIE GEORGIENNE

BRÈVE DESCRIPTION ET ESTIMATION DÉTAILLÉE DE L'ENTREPRISE

Les estimations ci-après ont trait à une voie de navigation de vingt-deux pieds de profondeur au moins, dont on a étudié les détails essentiels, ainsi qu'on pourra le constater en examinant les plans annexés à ce rapport. Ces détails seront donnés de façon complète dans le rapport définitif.

PROJET.

Pour faire ce projet on a adopté le système des écluses et des barrages, avec bief d'eaux asservies, de façon à permettre à de grands navires (600 p. x 60 p. et 20 p. de tirant d'eau) de traverser une série de lacs pour se rendre du lac Huron à Montréal, qui est, sur le Saint-Laurent, le port océanique le plus à l'intérieur.

Il s'agit essentiellement de canaliser des rivières et des lacs en profitant des chenaux naturels, lesquels, heureusement, s'étendent sur 80 pour 100 de la distance qui sépare la baie Georgienne de Montréal.

ROUTE.

Des 440 milles de la voie navigable projetée entre les points susmentionnés, 410 à 420 milles suivent le cours de rivières ou traversent des lacs .

De la baie Georgienne jusqu'au faîte de partage, entre le bassin des grands lacs et le régime de la rivière Ottawa, soit sur une distance de 81 milles, on utilise la rivière des Français, la rivière Pickerel et le lac Nipissing. Du lac Nipissing, sur une distance de 3½ milles, et en traversant le faîte de partage, le canal est essentiellement artificiel, excepté là où il traverse quelques petits lacs.

Une tranchée conduit donc au lac à la Truite, puis au lac à la Tortue, à la petite rivière Mattawan et au lac Talon, lequel est utilisé jusqu'à la baie des Sables, qui se trouve à son extrémité occidentale, soit sur une distance totale de 21 milles. Les lacs à la Truite et Talon sont très profonds et d'une étendue assez considérable.

De la baie des Sables, un canal de trois milles conduit à la rivière Mattawa, laquelle se trouve utilisée jusqu'à la ville de Mattawa sur un parcours de 13 milles; là, par un nouveau percement de ¾ de mille, on débouche dans la rivière Ottawa.

Cette rivière forme en plusieurs endroits des lacs larges et profonds; on la suit jusqu'au lac des Deux-Montagnes (lac Oka). Parcours, 293 milles.

Du pied du lac des Deux-Montagnes jusqu'à Montréal, (distance de 25 milles) on pourra suivre le cours du Saint-Laurent ou celui d'une bifurcation de l'Ottawa appelée la rivière des Prairies, qui coule au nord de l'île de Montréal. La première de ces deux routes nécessiterait cinq milles de percement artificiel, et la seconde environ onze milles.

Par la première route le canal atteindrait le port de Montréal à son extrémité d'amont, et par la seconde le chenal maritime du Saint-Laurent au Bout-de-l'Ile, soit à onze milles en aval de l'extrémité est du port de Montréal et à dix-sept milles de l'édifice de la douane.

DISTANCES.

En prenant Port-Arthur ou Fort-William comme point de départ, la distance jusqu'à Montréal, par le canal projeté est de 934 milles; pour arriver à Montréal par le lac Erié et le canal Welland, il faut parcourir 1,216 milles; par la voie de Buffalo et du canal Erié, la distance jusqu'à New-York est de 1,358 milles, soit une différence en faveur du parcours projeté de 282 milles, par comparaison à la route actuelle du Saint-Laurent, et de 424 milles par comparaison à la route de Buffalo-New-York.

En comparant la distance qui sépare Fort-William de Liverpool, par voie de Montréal et par voie de New-York, nous arrivons au résultat que voici:

	Milles.
Fort-William à Liverpool par le canal de la baie Georgienne..	4,123
" " " New-York..	4,929

soit une différence de 806 milles en faveur du canal de la baie Georgienne,—voie de Montréal.

DURÉE DU TRAJET.

La durée du trajet est augmentée par les chenaux étroits qui se trouvent sur le parcours et qui obligent à ralentir l'allure, et aussi, inévitablement, aux écluses. En calculant avec soin l'allure possible sur les différents biefs et en y ajoutant un délai d'environ trois quarts d'heure pour le passage de chaque écluse, le trajet entre la baie Georgienne et Montréal ne serait que de 70 heures.

Etant donné l'avantage d'une distance plus courte entre les havres terminaux, on estime que le trajet sera d'un jour ou d'un jour et demi plus rapide que par toute autre voie de navigation dans les conditions actuelles, de l'extrémité des Grands lacs à un port océanique, sans parler de la supériorité énorme quant à la capacité des navires. Mais si l'on tient compte du creusement possible des canaux du Saint-Laurent à une profondeur de 22 pieds, en supposant aussi une grande diminution dans le nombre des écluses et l'élargissement de certains chenaux, on ne trouve aucun avantage pratique, quant à la durée du trajet, car la route la plus longue présenterait presque un avantage, grâce à la grande étendue des lacs . . à la dimension des rivières de la route par les lacs Erié et Ontario, où une allure beaucoup plus rapide est possible.

CHENAUX.

Le canal maritime de la baie Georgienne nécessitera 28 milles de déblais, si l'on adopte le projet qui le relie au fleuve Saint-Laurent en amont de Montréal, après avoir traversé le lac Saint-Louis, et 34 milles si l'on choisit la route de la rivière des Prairies.

Quant à la longueur des chenaux qu'il faudra creuser, elle est d'environ 66 milles par fractions inégales. En outre, et afin de disposer de chenaux très larges, il faudra enlever certains obstacles sur une étendue de 14½ milles de route, obstacles qui occasionnent des bas-fonds, donnent lieu à des courbures accentuées, etc.

Conséquemment, sur les 440 milles de cette voie de navigation, 108 milles nécessiteront des travaux d'excavation, étant donnée la présence d'écluses, de travaux d'ap-

proche, de canaux proprement dits, de chenaux, etc., etc., ce qui laisse 332 milles de rivières et de chenaux dans les lacs ne nécessitant aucune amélioration, sauf le surélèvement du niveau des eaux ainsi qu'on l'a recommandé dans ce projet.

Tenant compte des 14½ milles obstrués, lesquels une fois débarrassés de tous obstacles offriront des chenaux à la fois libres et larges, on peut, en considérant la largeur de la route, établir les subdivisions suivantes:

Tranchées de 200 à 300 pieds de largeur, faites pour le canal, y compris les travaux particuliers de cette nature exigés aux écluses	28 milles.
Chenaux améliorés, berges submergées, 300 pieds de largeur	66 "
Chenaux libres, de 300 à 1,000 pieds de largeur et plus	346 "
Total	440 milles.

Les longueurs relatives du canal proprement dit et des chenaux pourront varier un peu, car on ne peut dire exactement où se terminent les uns et où commencent les autres.

Les côtés de toute tranchée pratiquée sous l'eau seront signalés par des encaissements de balisage ou par des faisceaux de pieux placés à des distances convenables, afin de marquer le chenal et de faciliter la navigation. Le long des courbures ces encaissements seront munis de feux, et l'on emploiera des feux de direction pour indiquer la ligne de course des bateaux.

Sur tout le parcours du canal on élargira les courbures aux passages resserrés, ce qui permet de s'attendre à ce que les conditions de navigabilité soient aussi bonnes dans ces passages resserrés qu'elles le sont dans les chenaux des rivières Sainte-Marie, Sainte-Claire et Détroit.

La profondeur de 22 pieds que l'on a assignée à la voie de navigation qui nous occupe, sera au moins égale à celle qui existe actuellement dans les chenaux qui relient les Grands lacs à la rivière Sainte-Marie, au lac au Foin, au canal qui traverse les basfonds de la rivière Sainte-Claire, et à la rivière Détroit.

Depuis 1892, les améliorations que l'on a apportées aux chenaux de ces lacs ont été faites en prévision d'une profondeur d'eau de 20 pieds au-dessous de la moyenne des niveaux des eaux, telle que déterminée à partir de cette époque. Toutefois, depuis lors, les niveaux généralement admis pour les lacs Huron, Sainte-Claire et Erié, ont baissé presque continuellement, le tirant d'eau disponible actuellement, étant données les variations du niveau des lacs, n'étant que de 17 à 19 pieds. (Rapport de l'ingénieur en chef des E.-U., vol. 1907.)

On a, par conséquent, jugé nécessaire d'augmenter cette profondeur. Aussi, creuse-t-on quelques-uns de ces chenaux à 21 et 22 pieds, afin de disposer en toute sécurité et en tout temps d'un tirant d'eau de vingt pieds.

Il s'en suit que le canal maritime de la baie Georgienne, d'une profondeur minimum de 22 pieds pourra soutenir avantageusement la comparaison qui en serait faite avec l'un quelconque des chenaux susmentionnés, lesquels règlent le tirant d'eau des bateaux naviguant sur les grands lacs.

Ci-après, et selon la nature du terrain que l'on rencontrera, nous donnons la longueur en milles des déblais à effectuer dans les canaux et chenaux de la route dont nous parlons:—

DÉBLAIS À SEC.

Roc, environ	25 milles.
Terre, environ	13 "
Terre et roc, environ	20 "
	58 milles.

DÉBLAIS SOUS L'EAU.

Roc	18 milles.
Terre	16 "
Terre et roc	16 "
Total	50 milles.

Ce parcours comprend l'étendue de tous les endroits où l'on fera des dragages ou des déblais, que ce soit pour des tranchées du canal, pour le creusement des chenaux ou pour celui des bas-fonds. Il se peut qu'un petit pourcentage des déblais que l'on suppose devoir faire sous l'eau soient faits à sec. Il en résulterait une diminution des dépenses. Au cours des estimations et dans tous les cas douteux, les excavations à pratiquer dans le roc sont considérées comme devant être faites dans du roc recouvert d'eau.

HAVRES TERMINAUX.

Le port de Montréal devant être le terminus oriental du canal, l'estimation ne comporte pas de travaux à cet endroit. Lorsque le canal sera terminé, les vastes améliorations commencées ou projetées au port de Montréal offriront sans doute des avantages suffisant, même pour le surcroît de trafic que cette nouvelle voie de navigation y apportera, car les travaux du port devront naturellement répondre aux besoins du commerce.

L'entrée occidentale dans la baie Georgienne se fera au havre de la rivière des Français; les navires ne feront qu'y passer pour se rendre aux havres terminaux déjà établis; et il suffira de faciliter la navigation en améliorant cette entrée. Ces travaux sont compris dans l'estimation.

POINT DE PARTAGE.

Le bief de partage comprend le lac Talon, la rivière Petite Mattawan, les lacs à la Tortue et à la Truite, que l'on surélèvera jusqu'à la côte 677, le lac Talon étant surélevé de 41 pieds, et les lacs à la Tortue et à la Truite d'environ 15 pieds au-dessus de leur niveau actuel. Les écluses, à chaque extrémité du bief de partage, sont disposées de telle façon que le niveau du grand lac ainsi créé puisse être abaissé jusqu'à la cote 671 sans nuire à la navigation. Outre le parcours large et libre qu'il offrira aux navires, ce lac remplira deux fonctions importantes: il recevra le trop-plein des eaux et assurera la régulation de l'écoulement pendant les mois de sécheresse.

Il résulte d'un soigneux relevé hydrographique, que la quantité d'eau utilisable au bief de partage, grâce aux réservoirs ainsi créés, sera de 540 pieds cubes par seconde durant toute la saison de navigation, ce qui permettrait en moyenne 24 sassements par jour, ou 5,040 par saison.

Si cette quantité d'eau au bief de partage devenait insuffisante, par suite du développement du trafic, on pourrait encore l'augmenter de 700 pieds cubes par seconde en créant des réservoirs supplémentaires à la source de la rivière Amable-du-Fond, dont on détournerait le cours vers le lac du régime de partage. Cela pourrait se faire moyennant une dépense de $900,000.

Ces deux réservoirs seraient plus que suffisants pour tous les besoins, même en supposant le maximum de trafic possible.

DURÉE DE LA SAISON DE NAVIGATION.

Les époques de l'ouverture et de la clôture de la navigation sur le canal seraient à peu près les mêmes que celles de l'ouverture et de la clôture de la navigation océanique au port de Montréal, à quelques jours près.

C'est la température au lac Nipissing, au bief de partage et aux biefs de la Mattawa qui règlerait ces époques. Des observations soigneusement conduites permettent de compter sur une moyenne de 210 jours de navigation par année.

ÉCLUSES.

On surmonte la différence de cote de 659 pieds entre Montréal et le seuil de partage, et celle de 99 pieds entre le seuil de partage et la baie Georgienne au moyen de 27 écluses d'une chute variant de cinq à cinquante pieds. Cependant, en adoptant la voie de la rivière des Prairies on n'aurait besoin que de 26 écluses.

Toutes les écluses seraient construites en béton.

Les navires des lacs ayant atteint une longueur de plus de 600 pieds, les sas devraient être longs d'au moins 650 pieds et larges de 65 pieds. C'est sur ces dimensions que l'on base la présente estimation; mais dans le rapport, on donnera le coût additionnel pour des sas longs de 800 pieds et larges de 75 pieds. Dans tous les cas, la hauteur de l'eau au-dessus du busc sera de 22 pieds aux plus basses eaux.

BARRAGES.

Le projet comporte la construction de 45 barrages de dimensions diverses, outre les digues qui seront nécessaires pour établir les réservoirs d'alimentation.

En général, lorsque la quantité d'eau est de beaucoup supérieure aux besoins, on a adopté le système de barrages en enrochement. Aux endroits où il est important d'économiser l'eau pour les écluses, l'estimation est faite pour des barrages en béton, munis de vannes de retenue à madriers, sauf en certains endroits où l'on a cru devoir recommander les barrages à vannes "Stoney".

RÉSERVOIRS.

La mise en réservoir des crues de la rivière Ottawa est intimement liée à ce projet de navigation, comme étant très avantageuse tant pour la navigation que pour l'utilisation des forces hydrauliques. On se propose d'y arriver en établissant de grands réservoirs, disposés de manière à recevoir pendant les crues le surplus des eaux, lesquelles s'écouleraient graduellement pendant les mois de sécheresse. Cette question sera étudiée dans le rapport, mais il est impossible d'en disposer maintenant, car il manque encore certaines données nécessaires à la solution du problème.

FORCES HYDRAULIQUES.

Ce projet de canalisation modifiera complètement l'aspect de la rivière. Afin de faciliter les sassements, on a, en effet, éliminé les petits rapides, et, partant, amplifié la chute de l'eau en un point donné, ce qui facilitera beaucoup la captation des forces hydrauliques. Et comme la navigation exige la suppression des crues très prononcées, on devra construire des réservoirs d'emmagasinement aux biefs supérieurs de l'Ottawa et de ses principaux tributaires. Pendant la saison des sécheresses on lâchera les eaux ainsi emmagasinées, ce qui augmentera d'autant le flot moyen producteur de forces hydrauliques.

Les données recueillies jusqu'à ce jour montrent que sur les rivières Ottawa et des Français, les travaux hydrauliques dont il s'agit pourraient fournir près de 1,000,000 de chevaux en toute saison; or, il est douteux qu'on puisse en développer plus de 150,000 aux basses eaux dans les conditions actuelles.

L'étude de cette question des forces hydrauliques est inachevée.

Il convient cependant de dire, dès maintenant, que ce projet ne modifierait pas les chutes de la Chaudière. Quant aux chutes non utilisées que l'on ferait disparaître et qui peuvent avoir été vendues ou louées par le gouvernement d'Ontario ou celui de Québec, on a tenu compte dans l'estimation du coût éventuel de leur expropriation. Dans bien des cas, sans doute, il sera possible de dédommager les intéressés en leur accordant certains avantages lors de la distribution des forces hydrauliques aux barrages.

Le rapport donnera de plus amples renseignements sur cette question.

DOMMAGES.

Dans le cas de plusieurs biefs, leur création occasionnera la submersion permanente d'une étendue de terrain considérable. La plus grande partie du sol ainsi perdu se trouve maintenant sous l'eau pendant quatre à six semaines chaque année. On a calculé, pour chaque bief, l'étendue de terrain submergé et les dommages à payer, et, dans l'évaluation des dommages qu'on ferait subir à des constructions, on a tenu compte: soit du coût de leur transport sur un point plus élevé, soit du prix de leur achat.

CONSTRUCTION.

Une soigneuse analyse des travaux à faire indique qu'il faudra de trois à cinq ans pour adjuger toutes les entreprises et commencer activement le travail de construction sur le parcours tout entier. A quelques-unes des sections où l'on devra faire d'importantes tranchées sous l'eau, l'ouvrage ne durera pas moins de cinq ans, malgré la meilleure main-d'œuvre, et l'outillage le plus moderne. Il y a donc lieu de croire que le canal ne serait ouvert à la navigation que dix ans après le commencement des travaux, lesquels occasionneraient une dépense moyenne de $10,000,000 par année.

PRIX.

On a établi avec le plus grand soin les prix qui servent de base à la présente estimation; en général ils sont analogues à ceux que paie le ministère des Travaux publics pour des travaux de même nature. Ces prix ont été modifiés, lorsque cela est devenu nécessaire, par suite de conditions spéciales quant au lieu ou au genre de travail à accomplir.

Respectueusement soumis,

A. ST-LAURENT,
Sous-ingénieur en chef et ingénieur en charge des études du canal.

C. R. COUTLEE,
Ingénieur de district.

S. J. CHAPLEAU.
Ingénieur de district.

Approuvé,

EUGENE D. LAFLEUR,
Ingénieur en chef.

RESUME DE L'ESTIMATION D'UNE VOIE NAVIGABLE, PROFONDE DE 22 PIEDS, ENTRE MONTREAL ET LA BAIE GEORGIENNE, VIA LES RIVIERES OTTAWA, MATTAWA ET DES FRANCAIS.

Route A.

Via Montréal, lac Saint-Louis, Sainte-Anne-de-Bellevue, chenal du Rocher-Fendu, Coulonge, Pembroke, Des Joachims, Mattawa, lac Talon, North-Bay, lac Nipissing et rivière des Français.

Ecluses, barrages, chenaux, jetées, éclairage, dommages.	$88,626,108
Dépenses éventuelles, travaux de l'ingénieur, administration, soit 10 pour 100..	8,862,892
Emmagasinement des sous-bermes, réservoirs, téléphones, etc..	2,200,000
Total..	$99,689,000
Réservoir d'alimentation au faîte de partage, s'il devient nécessaire..	$ 900,000

Route B.

Même parcours que pour la route A, sauf que l'on suit la rivière des Prairies, au nord de l'île de Montréal, au lieu du lac Saint-Louis et du Saint-Laurent, en amont de Montréal.

Ecluses, barrages, chenaux, jetées, éclairage, dommages.	$83,354,508
Dépenses éventuelles, travaux de l'ingénieur, administration, soit 10 pour 100..	8,335,492
Emmagasinement des sous-bermes, réservoirs, téléphones, etc..	2,200,000
Total..	$93,890,000
Réservoir d'alimentation au faîte de partage, s'il devient nécessaire..	$ 900,000

Note.—L'endommagement de la propriété est en partie compris dans l'estimation; on a dû en placer une certaine proportion sous la rubrique dépenses éventuelles. Pour la plupart des forces hydrauliques non utilisées, on a jugé que les propriétaires pourraient obtenir, à titre de dédommagement, des privilèges équivalents au barrage le plus rapproché. Il est difficile de fixer avec précision le montant des dommages; car, dans dix ans d'ici, ils se trouveraient probablement être bien plus considérables, les établissements industriels sur la rivière étant beaucoup plus importants. Aussi, on ne peut guère les prévoir exactement. Le montant des dommages pourrait donc augmenter de un ou deux millions suivant les conditions économiques riveraines, que les tribunaux pourront déterminer au moment de la construction. A. ST-L.

ESTIMATION DU BIEF DE MONTREAL.

De la Douane à Verdun, 0 à 5 milles; cote supérieure, 52; cote inférieure, au havre, 20; chute, 32 pieds.

Ecluse de Montréal—		
Déblai, roc	$ 75,500	
Assèchement	10,000	
Bétonnage, bajoyers, etc.	450,700	
Encaissements d'accès, ou d'approche	400,500	
Portes	109,200	
Vannes, moteurs, éclairage	25,800	
Bollards, chaînes de sauvetage, etc.	10,000	
		$1,000,700
Barrage et régulation—		
Remblais, roc et terre	$ 53,000	
Aqueducs et vannes	11,000	
		64,000
Chenal—		
Déblai, roc submergé	$531,000	
Déblai, roc, à sec	81,600	
Remblais, roc et terre	636,300	
Revêtement des berges	97,400	
Eclairage et balisage	6,000	
		1,352,300
Dommages—		
Expropriation des biens riverains	$ 47,200	
Alimentation	535,000	
Drainage	250,000	
Ponts	519,800	
		1,352,000
		$3,859,000

Le plan coté des 200 derniers milles du parcours de l'Ottawa accuse sept échelons, qui exigeront chacun une ou plusieurs écluses.

La première série d'écluses et de canaux relie le lac Oka au port de Montréal. La différence de niveau est de 55 pieds, causée surtout par l'abaissement subit du lit du Saint-Laurent aux rapides de Lachine.

L'écluse de Montréal se trouve à la hauteur de la Douane, près de la jetée McKay. Par l'écluse de Verdun, cinq milles en amont, on atteint le niveau du lac Saint-Louis, d'où le chenal remonte jusqu'à Sainte-Anne. Par l'écluse Sainte-Anne on s'élève jusqu'au niveau du lac Oka; de là on atteint Pointe-Fortune.

Le bassin ainsi formé aurait une profondeur de 22 pieds et permettrait la création d'un havre d'amont long de cinq milles.

Le temps requis pour compléter ce bief dépendrait de la durée de l'excavation de la tranchée de Verdun (environ cinq ans), les remblais devant être faits avec les déblais de cette tranchée.

Un navire parcourrait ce bief en 1½ heure.

ESTIMATION DU BIEF DU LAC SAINT-LOUIS.

Verdun à Sainte-Anne, du 5e au 8½e mille; cote supérieure, 70; cote inférieure, 52; chute, 18 pieds.

Ecluse de Verdun—		
Déblai, roc et terre	$ 138,200	
Assèchement	10,000	
Bétonnage, bajoyers, etc	405,000	
Encaissements d'approche	414,500	
Portes	89,500	
Vannes, moteurs, éclairage	25,800	
Bollards, chaînes de sauvetage, etc	10,000	
		$ 1,093,000
Barrage et régulation—		
Aqueducs et vannes	$ 12,200	
		12,200
Chenal—		
Déblai, roc, sous l'eau	$6,609,800	
" roc, à sec	2,305,900	
" terre, sous l'eau	593,300	
" terre, à sec	763,400	
Déblais, roc et terre	544,600	
Encaissements de balisage	124,600	
Revêtement des berges	84,200	
Eclairage et balisage	45,000	
		11,070,800
Dommages—		
Expropriation des biens riverains	$ 240,000	
Alimentation	7,000	
Ponts	130,000	
		377,000
		$12,553,000

En amont de l'écluse de Verdun il faut pratiquer une tranchée de trois milles de long, à la profondeur établie, et qui coupera la pointe qui s'étend jusqu'à la rive de Lachine. De là, le canal atteindra Lachine au moyen d'un endiguement long de deux milles, et continuera jusqu'à Sainte-Anne par un chenal qui traversera le nord du lac Saint-Louis.

Le déblai du canal comporte 22 pieds de profondeur, 200 pieds de largeur au plafond et 290 au plan d'eau ,avec talus d'une pente de deux pour un.

A ce bief les déblais s'élèvent à trois millions de yards cubes de terre et à deux millions de yards cubes de roc, qui serviront aux remblais du bassin de Montréal, ci-dessus mentionné, et, en amont, à créer les berges du canal jusqu'à Lachine.

Dans le lac Saint-Louis, il faudra enlever deux millions de yards cubes de roc et une quantité égale de terre. Ce lac est profond du côté nord, et son plan d'eau est variable; il faudra donc non seulement creuser les bas-fonds, mais les creuser assez profondément pour obtenir une profondeur de 22 pieds aux plus basses eaux.

Par suite de ces excavations considérables, les travaux à ce bief dureront probablement cinq ans.

Durée du trajet, 3·1 heures.

ESTIMATION DU BIEF DU LAC OKA.

Sainte-Anne à Pointe-Fortune, du 24e au 49e mille; cote supérieure, 75; cote inférieure, 70; chute, 5 pieds.

Ecluse Sainte-Anne—		
Déblai, roc	$ 41,800	
Assèchement	10,000	
Bétonnage, bajoyers, etc	266,300	
Encaissements d'approche	358,000	
Portes	72,900	
Vannes, moteurs, éclairage	25,800	
Bollards, chaînes de sauvetage, etc	10,000	
		$ 784,800
Barrage et régulation—		
Remblais, roc et terre	$ 51,700	
Vannes	309,100	
		360,800
Chenal—		
Déblai, roc, sous l'eau	$576,300	
Déblai, terre, sous l'eau	335,200	
Eclairage et balisage	25,800	
		937,300
Dommages—		
Expropriation des biens riverains	$188,500	
Ponts	62,600	
		251,100
		$2,334,000

En amont de l'écluse de Sainte-Anne, il faut creuser le roc submergé sur une longueur d'un mille pour former le chenal, puis creuser dans un fond de sable jusqu'à l'île Cadieux. Le chenal parcourt ensuite une partie profonde du lac jusqu'à l'île au Foin, où il faudra enlever à la drague un million de yards cubes de terre. A ce point le chenal rétrécit à une largeur d'un demi-mille, qu'il conserve pendant huit milles jusqu'à Pointe-Fortune.

Les chemins de fer Pacifique-Canadien et Grand-Tronc, tous deux à double voie, franchissent l'écluse de Sainte-Anne, sur des ponts à bascule.

Le déblai en amont de Sainte-Anne occupera deux équipes de dragage pendant cinq saisons de navigation, ce qui correspond au temps requis pour le travail du lac Saint-Louis.

Durée du trajet, 2·8 heures.

ESTIMATION DU BIEF POINTE-FORTUNE.

Pointe-Fortune à Hawkesbury, du 49e au 59e mille; cote supérieure, 115; cote inférieure, 75; chute, 40 pieds.

Ecluse Pointe-Fortune—		
Déblai, roc et terre	$218,700	
Assèchement	10,000	
Bétonnage, bajoyers, etc	634,400	
Encaissements d'approche	458,700	
Portes	119,800	
Vannes, moteurs, éclairage	25,800	
Bollards, chaînes de sauvetage, etc	10,000	
		$1,477,400
Barrage et régulation—		
Remblai, roc et terre	$219,400	
Vannes	142,500	
		361,900
Chenal—		
Déblai, roc, sous l'eau	$1,026,200	
Déblai, roc, à sec	356,900	
Déblai, terre, à sec	407,800	
Revêtement des berges	47,800	
Eclairage et balisage	43,000	
		1,880,900
Dommages—		
Expropriation des biens riverains	128,600	
Ponts	12,000	
		140,600
		$3,860,800

Les écluses de Pointe-Fortune et de Hawkesbury, font franchir au canal le côteau de Vaudreuil. Entre le lac Oka et Ottawa, le canal emprunte le lit de la rivière de ce nom, la différence des cotes aux deux extrémités de ce parcours étant de 60 pieds.

En amont de l'écluse se trouvera un canal long de 2 milles et large de 200 pieds, débouchant au niveau surélevé de la rivière et se prolongeant jusqu'à Hawkesbury. Ce niveau est maintenu par la première de la série des grandes digues en enrochement. Cette digue exigera près d'un demi-million de yards cubes de matériaux.

De Cushing à Greece-Point (du 53e au 56e mille), la rivière traverse une gorge rocheuse, et son niveau s'élève graduellement en aval de l'écluse de Hawkesbury.

L'excavation commence à environ un mille de cette écluse.

Le temps que nécessitera la construction dépendra des travaux d'excavation à Pointe-Fortune. Quatre équipes de dragage pourront les achever en quatre ans.

Durée du trajet, 1¾ heures.

ESTIMATION DU BIEF D'OTTAWA.

Hawkesbury à Hull, du 95e au 120 mille; cote du bief, 140; cote inférieure, 115; chute, 25 pieds.

Ecluse de Hawkesbury—		
Déblai, roc et terre	$119,100	
Assèchement	10,000	
Bétonnage, bajoyers, etc.	466,500	
Encaissements d'approche	257,700	
Portes	100,500	
Vannes, moteurs et éclairage	25,800	
Bollards, chaînes de sauvetage, etc.	10,000	
		$ 989,600
Barrage et régulation—		
Remblais, roc et terre	10,600	
Vannes	197,200	
		207,800
Chenal		
Déblai, roc, sous l'eau	$2,110,700	
Déblai, roc, à sec	703,700	
Déblai, terre, sous l'eau	280,000	
Déblai, terre, à sec	58,700	
Remblais, roc et terre	203,000	
Jetées	291,000	
Eclairage et balisage	103,800	
		$3,750,900
Dommages—		
Expropriation des biens riverains	$1,062,300	
Pour prises d'eau	5,000	
Drainage	5,000	
Ponts	149,200	
		$1,221,500
		$6,169,[illegible]00

Depuis l'écluse jusqu'à la ville de Hawkesbury, il y aura un cana[illegible] de deux milles et large de 200 pieds, de même niveau que la rivière. Au nord d[illegible] canal, les rapides qu'on aura évités s'étendront en aval depuis les vannes de Grenville jusqu'à l'écluse.

En amont de Hawkesbury, sur un parcours de deux milles il faudra enlever 1½ million de yards cubes de roc et de terre, mais de ce point jusqu'à Ottawa, il n'y a que quatre endroits où il faudra draguer: en aval de Thurso (93e mille), à la rivière Blanche (110e mille), à Templeton (114e mille) et à l'île de la Chaudière (118e mille). A ces endroits on n'aura pas à déblayer de roc.

Le surélèvement des eaux à ce bief inondera 18,000 acres de terre, principalement les terrains bas entre Montebello et la pointe Gatineau.

La durée de la construction dépendra des excavations à Hawkesbury, excavations qui pourraient durer trois ans.

Durée du trajet, 6¾ heures.

ESTIMATION DU BIEF DE HULL.

Entre les écluses n° 1 et n° 2, de Hull, du 120e au 121e mille; cote supérieure, 163; cote inférieure, 140; chute, 23 pieds.

Ecluse de Hull n° 1—		
Déblai, roc et terre	$320,600	
Assèchement	10,000	
Bétonnage, bajoyers, etc	410,600	
Encaissements d'approche	53,600	
Portes	99,100	
Vannes, moteurs et éclairage	25,800	
Bollards, chaînes de sauvetage, etc	10,000	
		$ 929,700
Barrage et régulation—		
Vannes	$ 5,700	
		5,700
Chenal—		
Déblai, roc, à sec	$365,900	
Déblai, terre, à sec	94,500	
Jetées	270,000	
		730,400
Dommages—		
Expropriation des biens riverains	$500,400	
Drainage	17,600	
Ponts	140,000	
		658,000
		$2,323,800

Les deux écluses de Hull permettent de franchir la dépression Hull-Gloucester, qui reçoit les chutes de Deschênes, Remicks, et de la Chaudière.

Le tracé du canal suit en partie la vallée de la petite rivière Brewery, et l'emplacement de l'écluse n° 1 a été choisi de manière à faciliter le passage des voies ferrées.

En amont de cette écluse s'étend un bief de ⅞ de mille de longueur, encaissé par des murailles en béton qui traversent la petite rivière Brewery, laquelle passera sous le canal au moyen d'un aqueduc-siphon. De cette façon on évite de modifier le courvier de l'aqueduc de la ville de Hull.

Durée du trajet, une heure.

ESTIMATION DU BIEF D'AYLMER.

Hull au rapide des Chats, du 121e au 154e mille; cote supérieure, 195; cote inférieure, 168; chute, 28 pieds.

Ecluse n° 2 de Hull—		
Déblai, roc	$ 143,500	
Assèchement	10,000	
Bétonnage, bajoyers, etc.	281,200	
Encaissements d'approche	105,700	
Portes	97,500	
Vannes, moteurs, éclairage	25,800	
Bollards, chaînes de sauvetage, etc.	10,000	
		$ 673,700
Barrage et régulation—		
Remblai, roc et terre	$ 312,600	
Vannes	94,000	
		406,600
Chenal—		
Déblai, roc, sous l'eau	$2,201,500	
Déblai, roc, à sec	587,900	
Déblai, terre, sous l'eau	102,500	
Eclairage et balisage	46,900	
		2,938,800
Dommages—		
Expropriation des biens riverains	$ 493,000	
Forces hydrauliques	875,000	
Pour prises d'eau	25,000	
Aux compagnies de chemins de fer	170,000	
Ponts	17,000	
		$1,580,000
		$5,599,100

L'emplacement de l'écluse n° 2 a été choisi rue Brewery, de façon à ce que la voie du tramway électrique soit franchie à la tête d'aval de l'écluse. A cet endroit le chemin de fer électrique et la route publique d'Aylmer convergeront vers un nouveau pont.

En amont de cette écluse un tronçon du canal, long d'un mille, atteindra la rivière, dont les eaux surélevées seront maintenues par une digue en enrochement, munie de vannes, en amont de la chute de la Chaudière. Les roches provenant du creusement du canal suffiront amplement pour construire cette digue.

Aux rapides Deschênes, il faudra pratiquer des déblais considérables dans le roc, non seulement pour les fins mêmes du canal, mais pour élargir la rivière, ou en atténuer le courant. Sur un parcours de 20 milles, jusqu'à la pointe Crown, le lac d'Aylmer répond aux plus grandes exigences de la navigation. De là, jusqu'à l'écluse des Chats, sur un parcours de quatre milles, on disposera d'un chenal libre et profond.

La construction de ce bief durerait trois ou quatre ans, selon la célérité des travaux exécutés à Hull.

Durée du trajet, 3½ heures.

ESTIMATION DU BIEF D'ARNPRIOR.

Rapide des Chats aux rapides des Chenaux, du 154e au 174e mille; cote supérieure, 245; cote inférieure, 195; chute, 50 pieds.

Ecluse des Chats—		
Déblai, roc	$221,900	
Assèchement	10,000	
Bétonnage, bajoyers, etc	291,400	
Encaissements d'approche	119,500	
Portes	139,600	
Vannes, moteurs, éclairage, etc	25,800	
Bollards, chaînes de sauvetage, etc	10,000	
		$ 818,200
Barrage et régulation—		
Remblais, roc et terre	$399,600	
Vannes	78,100	
		477,700
Chenal—		
Déblai, roc, sous l'eau	$768,800	
Déblai, roc, à sec	562,900	
Déblai, terre, sous l'eau	8,700	
Remblais, roc	19,700	
Eclairage et balisage	61,300	
		1,421,400
Dommages—		
Expropriation des biens riverains	28,300	
		28,300
		$2,745,600

L'écluse des Chats rachète une chute de 50 pieds au-dessus du lac Aylmer, et franchit un contre-fort des Laurentides, se prolongeant au sud de l'autre côté de la rivière, vers Galetta.

En amont de l'écluse un percement de 1½ mille dans le granit devient nécessaire. De la tête de l'écluse, un barrage muni de vannes se prolongera jusqu'à la rive ontarienne, barrage qui maintiendra le lac d'Arnprior au niveau ordinaire des eaux.

En amont du barrage, sur une longueur d'un mille, il faudra creuser dans le roc qui forme les hauts-fonds du lac et certains îlots, mais de ce point, sur un parcours de 17 milles (du 157e au 174e mille), il y a peu de chose à faire.

L'excavation du roc à sec, au canal des Chats, durerait trois ans, ainsi que le travail sous l'eau.

Durée du trajet, 2¾ heures.

ESTIMATION DU BIEF PORTAGE-DU-FORT.

Rapides des Chenaux au Rocher-Fendu, du 174e au 187e mille; cote supérieure, 280; cote inférieure, 245; chute, 35 pieds.

Ecluse des Chenaux—		
Déblai, roc	$174,100	
Assèchement	10,000	
Bétonnage, bajoyers, etc	284,300	
Encaissements d'approche	304,400	
Portes	110,800	
Vannes, moteurs, éclairage, etc	25,800	
Bollards, chaînes de sauvetage, etc	10,000	
		$ 919,400
Barrage et régulation—		
Remblais, roc et terre	$471,000	
Vannes	125,200	
		596,200
Chenal—		
Déblai, roc, à sec	$336,300	
Eclairage et balisage	47,600	
		383,900
Dommages—		
Expropriation des biens riverains	$ 62,800	
Ponts	70,000	
		132,800
		$2,032,300

L'écluse des Chenaux est la première des trois écluses qui rachètent une pente de cent pieds entre les lacs Arnprior et Coulonge; le canal traversant le massif granitique qui s'étend diagonalement sur l'Ontario, forme les Mille-Iles dans le fleuve Saint-Laurent et aboutit aux monts Adirondacks.

Pour l'emplacement de cette écluse on a choisi un îlot rocheux, d'où s'étendra un barrage en enrochement qui retiendra les eaux de ce bief sur un parcours de 13 milles jusqu'à l'écluse n° 1 du Rocher-Fendu. Ce barrage diminuerait considérablement les creusements à pratiquer en amont du Portage-du-Fort, et empêcherait des dégâts excessifs au village de ce nom.

En profitant de la saison des basses eaux, on pourra pratiquer à sec des tranchées à travers les îlots et les hauts-fonds, évitant un travail sous l'eau qui coûterait trois fois plus.

La construction de l'écluse et du barrage durera trois ans, pendant lesquels on parachèvera les autres travaux.

On a étudié le projet d'un autre chenal qui partirait du Portage-du-Fort, au 185e mille, en passant par la chute au Calumet et le village de Bryson jusqu'à Coulonge.

Durée du trajet, 2 heures.

ESTIMATION DU BIEF DU ROCHER-FENDU.

Entre les écluses n° 1 et n° 2 du Rocher-Fendu, du 187e au 190e mille; cote supérieure, 315; cote inférieure, 280; chute, 35 pieds.

Ecluse n° 1 du Rocher-Fendu—		
Déblai, roc	$ 81,300	
Assèchement	10,000	
Bétonnage, bajoyers, etc.	505,000	
Encaissements d'approche	328,900	
Portes	110,800	
Vannes, moteurs, éclairage, etc.	25,800	
Bollards, chaînes de sauvetage, etc.	10,000	
		$1,071,800
Barrage et régulation—		
Remblais, roc et terre	$294,700	
Vannes	57,700	
		352,400
Chenal—		
Déblai, roc, sous l'eau	$ 38,900	
Eclairage et balisage	10,500	
		49,400
Dommages—		
Expropriation des biens riverains	$ 8,200	
		8,200
		$1,481,800

Il s'agit ici de l'écluse centrale, et du bief appartenant à la série des travaux qui se trouveront entre les lacs Arnprior et Coulonge.

Le Rocher-Fendu ou "Split-Rock" est une gorge où coule la rivière sur un parcours de huit milles depuis le lac jusqu'à l'île Sullivan(du 186e au 194e mille). Une saillie rocheuse, qui se trouve au 187½ mille, offre juste assez d'espace pour la première écluse. Le barrage sera en enrochement, et construit diagonalement à partir de la tête de l'écluse. Le rachat d'une chute de cinquante pieds fait complètement disparaître les rapides des Trois-Milles qui conduisent à l'écluse n° 2.

La construction durera deux ans.

Durée du trajet, 1½ heure.

ESTIMATION DU BIEF DU LAC COULONGE.

Ecluse n° 2 du Rocher-Fendu au rapide Paquette, du 190e au 209e mille; cote supérieure, 350; cote inférieure, 315; chute, 35 pieds.

Ecluse n° 2 du Rocher-Fendu—		
Déblai, roc	$137,900	
Assèchement	10,000	
Bétonnage, bajoyers, etc.	313,000	
Encaissements d'approche	444,700	
Portes	110,800	
Vannes, moteurs, éclairage, etc.	25,800	
Bollards, chaînes de sauvetage, etc.	10,000	
		$1,052,300
Barrages et régulation—		
Roc et terre	$448,000	
Vannes	140,500	
		588,500
Chenal—		
Déblai, roc, sous l'eau	$819,900	
Déblai, roc, à sec	792,500	
Déblai, terre, sous l'eau	642,400	
Eclairage et balisage	40,100	
		2,294,900
Dommages—		
Expropriation des biens riverains	4,700	
		4,700
		$3,940,400

L'écluse n° 2 porte le canal à la cote du lac Coulonge, qui formerait les trois derniers milles du bief dont le niveau serait maintenu au moyen d'un barrage établi près de la tête de l'écluse.

L'excavation sera très considérable pour les sept milles d'aval du bief; il faudra enlever un million de yards cubes de roc et autant de terre, jusqu'à La-Passe. Vis-à-vis du village de Coulonge (du 199½e mille au 202½e mille), on devra creuser profondément dans un lit de gravier et de galets; trois milles plus loin, à l'île Finlay, il faudra draguer dans du sable sur un parcours de deux milles.

La durée des travaux dépendra des excavations à faire aux sept milles d'aval du bief. Ces travaux pourront durer trois ans.

Durée du trajet, 2¾ heures.

ESTIMATION DU BIEF DE PEMBROKE.

Rapide Paquette à Des-Joachims, du 209e au 265e mille; cote supérieure, 370; cote inférieure, 350; chute, 20 pieds.

Eclusc Paquette—		
Déblai, roc et terre	$ 344,100	
Assèchement	10,000	
Bétonnage, bajoyers, etc	311,500	
Encaissements d'approche	242,000	
Portes	87,400	
Vannes, moteurs, éclairage, etc	25,800	
Bollards, chaînes de sauvetage, etc	10,000	
		$1,030,800
Barrage et régulation—		
Remblais, roc et terre	$ 143,000	
Vannes	66,600	
		209,600
Chenal—		
Déblai, roc, sous l'eau	$2,651,300	
Déblai, roc, à sec	127,200	
Déblai, terre, sous l'eau	46,700	
Déblai, terre, à sec	73,400	
Eclairage et balisage	85,900	
		2,984,500
Dommages—		
Expropriation des biens riverains	$ 175,300	
		175,300
		$4,400,200

A ce bief, on se propose de surélever le niveau du lac des Allumettes jusqu'à celui de la rivière Creuse, formant ainsi une nappe d'eau considérable (56 milles), jusqu'à Des-Joachims.

La digue s'étendra de l'écluse jusqu'à l'île des Allumettes et demandera plus d'un quart de million de yards cubes d'enrochement.

En amont de l'écluse, il faudra enlever un demi-million de yards cubes de roc. Ce travail pourra être fait à sec. A l'île Morrison, le surélèvement du lac d'aval fait disparaître le rapide, mais il faudra creuser plus avant pour ralentir le courant; ce qui comporte l'enlèvement du 1½ million de yards cubes de roc, que l'on peut excaver à sec en établissant des batardeaux.

A l'étranglement d'aval (du 231e au 236e mille), se trouvent des bas-fonds rocheux qui devront disparaître, mais à partir de ce point jusqu'à Des-Joachims, un parcours de 30 milles, en passant par la rivière Creuse, la voie est sans obstacle.

Par suite des vastes excavations aux îles Morrison et Paquette, le travail à ce bief durera quatre ans.

Durée du trajet, 6½ heures.

BIEF DES JOACHIMS.

En amont de l'écluse Des Joachims, au 266e mille, se trouve un bief long de 17½ milles jusqu'au pied du Rocher-Capitaine, au 283½e mille. En surélevant la surface qui s'étend de ce bief jusqu'à la cote 410, soit d'environ 20 pieds au-dessus du plan d'eau actuel, tous les rapides qui l'obstruent disparaissent; vers le milieu du parcours, il faudra faire certains creusements peu considérables. Cette section est profondément encaissée, de sorte que le changement de niveau ne causera aucun dommage sérieux. Il faudra élever certains ouvrages en pierres perdues à l'endroit où la voie du chemin de fer Pacifique Canadien franchit la petite rivière Mackey; la route de Pembroke sera détournée.

Au 275e mille la rivière du Moine se déverse dans l'Ottawa et y apporte à la fin du printemps une quantité d'eau considérable. A ce bief la rivière est large et profonde; le chenal des navires y sera facile et sans courbures prononcées.

ESTIMATION DU BIEF DES JOACHIMS.

Des Joachims à Rocher-Capitaine, du 265·4e au 283·6e mille.

Ecluse Des Joachims (isolée, de 40 pieds de chute):			
Déblai du sas, roc, à sec		$228,220	
Bétonnage, bajoyers, etc		516,668	
Assèchement		10,000	
Installation—			
Eclairage électrique	$ 2,500		
Moteurs et batteries	7,500		
Vannes	15,840		
Huit machines pour les portes	4,000		
		29,840	
Portes d'écluse		115,800	
Approches—			
Encaissements d'approche		431,932	
Bornes d'amarrage et échelles		10,000	
Pierres détachées sous les, et en arrière des, encaissements d'approche		76,663	
			$1,419,123
Barrages et régulation—			
Remblais en pierres détachées (au sud de l'écluse, à la baie Ferris), et régulation		$ 22,628	
Remblai, terre		6,015	
17 barrages de retenue à madriers		57,852	
Appareils de manœuvre(deux à $700 chacun)		1,400	
			87,895
Chenal—			
Déblai, tranchée du canal, roc, à sec		$166,586	
Déblai, tranchée du canal, roc, sous l'eau		957,820	

Eclairage—		
Eclairage et balisage (Des Joachims à Pointe-Ferris)..		
Phares (de Pointe-Ferris à Rocher-Capitaine)..	19,000	
Encaissements de balisage (de Pointe-Ferris, etc.)..	9,871	
Encaissements de balisage avec feux (de Pointe-Ferris, etc.)..	33,034	
	12,054	
		1,198,365
Dommages—		
Propriété submergée..	$ 10,200	
Pont public, à bascule, à l'écluse, 75 pieds..	10,000	
		20,200
		$2,725,583

BIEF DE ROCHER-CAPITAINE.

Le rapide de Rocher-Capitaine, long de 2½ milles, offre une pente de 43 pieds et est très tortueux. Pour racheter ce rapide en obtenant les meilleurs résultats, la rivière doit être surélevée jusqu'à la cote 470, c'est-à-dire de 30 pieds au-dessus de son niveau actuel, et ce, au moyen de barrages à la tête du rapide. Un percement pratiqué du côté nord de l'île Rocher-Capitaine, avec volée de deux écluses, d'une chute de 30 pieds chacune, à l'autre tête d'aval, rachèterait cette différence de niveau.

Les écluses seront en béton massif, et on les construira sur le roc. Elles seront pourvues, à affleurement du radier, d'aqueducs-larrons traversant les bajoyers, et que l'on manœuvrera par des clapets à couronne. Au moyen de deux paires de vantaux en acier, placés aux seuils : d'amont, du milieu, et d'aval, en obtiendra le niveau voulu.

Une installation hydro-électrique, placée près de l'extrémité d'aval des écluses et alimentée par l'eau du bief d'amont, fournirait la force électro-motrice requise par la manœuvre des écluses et des vannes, ainsi que par l'éclairage du canal, en amont, et des approches en aval.

La régulation de ce bief sera faite au moyen d'un barrage à vannes Stoney, hautes de 20 pieds et larges de 40. Ce barrage sera situé à la tête du rapide Rocher-Capitaine; il aura au nord une digue en béton massif et au sud une digue en pierre et terre, celle-ci barrant le chenal principal. Ces deux digues retiendront les eaux du bief d'amont. Une digue en enrochement barrera aussi l'étroit chenal qui baigne un des côtés de l'île Rocher-Capitaine.

Le bief d'amont, jusqu'au pied du rapide des Deux-Rivières, est long de 10 milles, très large, très profond, et propre, dès maintenant, à la navigation désirée. La rivière coule directement entre des côteaux élevés; à ce bief, le surélèvement des eaux n'occasionnera aucun dégât.

ESTIMATION DU BIEF DE ROCHER-CAPITAINE.

Rocher-Capitaine à Deux-Rivières, du 283-6e au 296-3e mille.

Ecluse du Rocher-Capitaine (volée de deux écluses de 30 pieds de chute chacune) :

Déblai du sas, roc, à sec		$ 310,678
Déblai du sas, terre, à sec		15,809
Bétonnage, bajoyers, etc		1,059,780
Noyaux, remplage		7,177
Murs en granit		15,300
Installation—		
Etablissement à force motrice	$ 7,500	
Appareils moteurs	9,000	
Appareils d'éclairage électrique	2,500	
Outillage d'assèchement	2,000	
Vannes et machines	25,000	
		46,000
Portes		173,663
Approches et remplage—		
Encaissements		202,743
Remplage en pierre sous les encaissements		1,011
Remplage en arrière des bajoyers et des encaissements		192,400

Levée—		
En terre	7,055	
En pierres perdues	1,185	
		$2,028,428
Barrages et régulation—		
Chenal principal—		
Digue en béton, et mur étanche de barrage	$113,355	
Bétonnage du plafond aux portes	37,830	
Excavation, roc, à sec	13,333	
Remplage, roc et terre	39,343	
Remplage, terre	2,626	
Revêtements en charpente	33,588	
Huit vannes "Stoney"	173,651	
Chenal du Sud—		
Remplage, roc et terre	47,648	
Remplage en terre	3,532	
Revêtements en charpente	30,477	
		495,383
Chenal:		
Excavation—		
Dragage du canal, roc, sous l'eau	$ 50,775	
Dragage du canal, terre, sous l'eau	1,928	
Tranchée du canal, roc, à sec	1,028,926	
Tranchée du canal, terre, à sec	305,757	
Eclairage—		
Phares	3,750	
Encaissements de balisage avec feux	2,953	
		1,394,089
		$3,917,900

BIEF DE DEUX-RIVIERES.

Entre la tête du bief précédent, au 296e mille, et l'extrémité d'amont du rapide de la Veillée, au 299½e mille, se trouve le rapide de Deux-Rivières, dont la chute totale est de 31½ pieds.

Pour franchir l'obstacle à Deux-Rivières, il faudra une digue au pied du rapide et une écluse et un canal du côté sud. Le canal suivra la dépression de la plus petite des deux rivières, et débouchera dans l'Ottawa en amont du rapide du Trou. Ce canal sera long de 1½ mille, avec courbure peu prononcée à son extrémité d'amont.

L'écluse au pied du canal sera en béton et elle reposera sur le roc; sa chute sera de 30 pieds; elle sera alimentée par des aqueducs aboutissant au plafond, et munie de valves-papillon, ou valves à rouleaux, ainsi que de doubles vantaux en acier à chaque extrémité. En amont et en aval de l'écluse les levées seront soutenues par des encaissements d'approche, et au pied de cette écluse, en travers de la rivière, on construira une digue en enrochement pourvue de vannes Stoney, placées entre la digue et l'écluse, lesquelles serviront à la régulation du plan d'eau d'amont. Une installation hydro-électrique placée au sud et en aval de l'écluse fournira l'éclairage des approches et la force motrice requise par l'écluse.

En amont de Deux-Rivières, le bief est large et profond sur une longueur de huit milles; puis, aux rapides Burritt et Rocky-Farm, on rencontre des hauts-fonds au milieu du chenal.

De Mattawa, 20 milles en amont de Deux-Rivières, jusqu'à la tête du rapide de La Veillée, la rivière offre une pente d'environ 12 pieds. En portant le plan d'eau de la rivière à la cote 500, le bief devient navigable, pourvu que l'on fasse quelques dragages aux rapides que nous venons de citer.

Le surélèvement de ce plan d'eau implique une modification de la ligne principale du chemin de fer Pacifique Canadien, entre Deux-Rivières et Klock, sur un parcours d'environ 6½ milles. A Deux-Rivières les dommages causés seront de peu d'importance.

ESTIMATION DU BIEF DE DEUX-RIVIERES.

Deux-Rivières à Mattawa, du 296·3e au 318e mille.

Ecluse de Deux-Rivières (isolée, de 30 pieds de chute):		
Déblais du sas, roc, à sec		$105,938
Déblai du sas, terre, à sec		1,275
Bétonnage, bajoyers, etc		423,510
Murs en granit		9,900
Installation—		
Etablissement à force motrice	$ 7,500	
Appareils moteurs	5,000	
Appareils d'éclairage électrique	2,000	
Outillage d'assèchement	2,000	
Vannes et machines	11,000	
		27,500
Portes		103,612
Approches et remplage—		
Encaissements		241,902
Remplage en pierre sous les encaissements		7,387
Remplage en pierre en arrière des bajoyers et des encaissements		21,922

Levées—		
Déblai, terre, à sec	5,192	
Remplage en terre	8,601	
Remplage en glaise	4,800	
Pierres perdues	5,519	
		$965,058
Digues et régulation:		
Chenal principal—		
Digue en béton, et mur étanche de barrage	$ 31,470	
Bétonnage du plafond aux portes	59,580	
Déblai, roc, à sec	2,809	
Remplage, roc et terre	125,279	
Remplage, terre	8,355	
Revêtements en charpente	50,121	
Cinq vannes "Stoney"	152,048	
Petite digue—		
Bétonnage	22,365	
Déblai, terre, à sec	420	
		452,447
Chenal—		
Excavation—		
Dragage du canal, roc, sous l'eau	$291,942	
Tranchée du canal, roc, à sec	345,180	
Dragage du canal, terre, sous l'eau	3,972	
Tranchée du canal, terre, à sec	191,815	
Eclairage—		
Phares	11,071	
Encaissements de balisage	21,060	
Encaissements de balisage avec feux	5,476	
		870,516
Dommages—		
Propriété submergée à Deux-Rivières	$ 10,000	
Modification d'une voie du "C.P.R."	162,000	
Pierres perdues sur la voie du "C.P.R."	000	
Endommagements à la propriété Klock	9,000	
		182,400
		$2,470,421

BIEF DE MATTAWA.

A la ville de Mattawa, au 319e mille, le tracé s'écarte de la rivière Ottawa, pour suivre la Mattawa jusqu'à sa source, puis, il traverse le faite de partage et atteint le lac Nipissing.

Le canal passera en arrière de Mattawa, en suivant une dépression du sol. En aval de cette ville, et au moyen d'une digue à déversoir, en béton, qui traversera la rivière Mattawa à environ un tiers de mille de son embouchure, on surélèvera le plan d'eau de la rivière jusqu'à la cote 500, c'est-à-dire de 10 pieds par rapport à la cote actuelle. Une écluse de 10 pieds de chute reliera donc les deux biefs. Cette écluse reposera sur le terrain ferme que baigne l'Ottawa à l'extrémité de la basse ville, et elle sera similaire à celle de Deux-Rivières. Au moyen d'un pont public, à bascule, les voitures franchiront le canal à la tête d'amont de l'écluse. Quant à la voie du Pacifique Canadien elle passera plus haut que l'écluse, sur un pont à bascule à un vantail.

En amont et en aval de l'écluse se trouveront des encaissements d'approche. Le bief d'amont atteindra 300 pieds de largeur. Dans un sol composé de blocs erratiques on pratiquera une tranchée de 35 pieds de profondeur. En amont de Mattawa le bief sera court, presque droit, et il se terminera à deux milles en amont de l'écluse. Au moyen de dragages pratiqués à différents endroits, on disposera d'un chenal artificiel de 300 pieds de largeur. Les dommages résultant du surélèvement du plan d'eau à ce bief seront minimes, et ils se borneront aux propriétés riveraines. Les expropriations dans la ville seront importantes.

ESTIMATION DU BIEF DE MATTAWA.

Mattawa à Plain-Chant, du 310e au 320·3e mille.

Ecluse de Mattawa (isolée, de 10 pieds de chute):		
Déblai du sas, roc, à sec	$ 13,842	
Déblai du sas, terre, à sec	53,237	
Bétonnage	449,145	
Murs en granit	8,450	
Installation et machinerie	27,500	
Portes	78,947	
Approches et remplage—		
Encaissements	235,158	
Remplage sous les encaissements	243	
Remplage en arrière des bajoyers et des encaissements	7,835	
		$ 874,357
Digue à déversoir sur la Mattawa—		
Bétonnage de première qualité	$112,875	
Déblai, roc, à sec	17,600	
Déblai, matériaux cimentés, à sec	8,000	
Déblai, terre, à sec	1,600	
Superstructure	26,600	
Assèchement	4,646	
		171,321

Chenal—		
Déblai—		
Dragage du canal, terre, sous l'eau.....	$ 76,634	
Tranchée du canal, terre, à sec.....	228,198	
Eclairage—		
Encaissements de balisage (14).....	16,255	
		321,087
Dommages—		
Pour endommagements aux environs de Mattawa: terrains et bâtiments.....	$ 77,810	
Ponts—		
Chemin de fer Pacifique Canadien (à une voie, à bascule et à un vantail).....	50,950	
Route publique de Pembroke à Mattawa (à bascule, et à un vantail).....	10,000	
		138,760
		$1,505,525

BIEF DE PLAIN-CHANT.

C'est à l'extrémité supérieure du bief situé en amont de Mattawa que converge le système orographique avoisinant le tracé, ce qui rétrécit beaucoup la rivière à la chute Champlain où débouche le lac Plain-Chant. Un barrage établi dans cette gorge et une écluse construite au 322e mille permettront d'atteindre la cote du lac Plain-Chant, portée à 540, soit à 23 pieds au-dessus de son niveau actuel.

L'écluse de Plain-Chant se trouvera sur la rive nord et aura des encaissements d'approche à ses deux extrémités. Entre ces encaissements il faudra faire quelques excavations. De la tête d'amont de l'écluse et jusqu'à la rive sud, on construira une digue à déversoir du type ordinaire, en béton massif, et qui assurera la régulation du plan d'eau de Plain-Chant. Un mur étanche de barrage attenant en amont à la tête nord de l'écluse, s'étendra de ce côté jusqu'à la rive créée par le surélèvement du plan d'eau.

L'écluse et les digues reposeront sur le roc ou sur une masse de blocs erratiques. Une installation hydro-électrique placée à l'extrémité nord de la ligne qui traverse la rivière fournira la force électro-motrice aux portes et aux vannes, ainsi que l'éclairage des entrées de l'écluse en amont et en aval.

Le bief en amont de l'écluse de Plain-Chant a six milles de long. Il est très large à sa partie d'aval, mais étroit à sa partie d'amont, où il est encaissé par des collines très élevées qui, à certains endroits, produisent des bords escarpés rappelant une gorge. Aucune excavation ne sera nécessaire, car bien qu'en certains endroits la largeur ne soit que de 250 pieds, la profondeur y est très grande.

ESTIMATION DU BIEF DE PLAIN-CHANT.

Plain-Chant aux Epines, du 320·3e au 326·5e mille.

Ecluse de Plain-Chant (isolée, de 30 pieds de chute):		
Déblai, roc, à sec	$ 81,223	
Bétonnage	479,107	
Murs en granit	9,900	
Installation et machinerie	27,500	
Portes	103,612	
Approches et remplage—		
Encaissements	236,658	
Remplage sous les encaissements	3,431	
Remplage en arrière des bajoyers et des encaissements	114,475	
		$1,055,906
Digue—		
Digue de Plain-Chant—		
Bétonnage de première qualité	$106,785	
Bétonnage de seconde qualité	93,649	
Déblai, roc, à sec	6,358	
Superstructure	38,724	
Assèchement	20,392	
		265,908

Chenal—		
Tranchée du canal, roc, à sec	$ 82,291	
Dragage du canal, roc, sous l'eau	30,513	
Dragage du canal, terre, sous l'eau	10,248	
Eclairage—		
Phares (trois)	2,250	
Feux (deux)	1,500	
Encaissements de balisage (trois)	4,976	
		131,778
		$1,453,592

BIEF DES EPINES.

Au 327e mille se trouvent les rapides des Epines et de Larose, dont la chute est de 9 pieds environ. A la tête du rapide Larose, la rivière Amable-du-Fond débouche du sud dans la Mattawa. En amont, l'Ottawa est souvent très étroite et tortueuse, avec quatre rapides peu importants.

A quatre milles et demi au-dessus du rapide Larose, aux chutes des Paresseux, la rivière se détourne tout à coup vers le sud, traverse une gorge très étroite entre des rochers escarpés et prend le nom de rivière Creuse.

En surélevant le niveau de 17 pieds aux rapides des Epines, le bief d'amont, jusqu'aux chutes des Paresseux, se trouvera porté à la cote 557, soit à environ 31 pieds au-dessus de son niveau actuel, à l'embouchure de la rivière Amable-du-Fond, et à 25 pieds au-dessus de son niveau actuel à l'extrémité supérieure de la rivière Creuse. Cela fera disparaître les rapides d'amont, ralentira le courant pour des fins de navigation, donnera moyennant peu d'excavation un chenal assez large, et n'exigera pas de barrages pour empêcher l'eau de se déverser sur d'autres points. On obtiendra ce résultat en élevant une digue entre les rapides Larose et des Epines, et une écluse avec encaissements d'approche sur la rive nord. Digue et écluse seront en béton massif construites sur le roc ou sur le tuf (*hard pan*). L'écluse sera du type à aqueduc aboutissant au plafond; la digue sera, elle, du type à déversoir, et assurera au bief d'amont un plan d'eau portant la cote 557. Il faudra creuser entre les approches de l'écluse et à certains points en amont.

Ce bief est remarquablement droit. Il ne nécessitera, au lac Bouillon où la rivière est très large, qu'un huitième de virage sur une courbure de deux degrés.

ESTIMATION DU BIEF DES EPINES.

Les Epines au Paresseux inférieur, du 326·5e au 331·5e mille.

Ecluse des Epines (isolée, de 17 pieds de chute):			
Déblais du sas, roc, à sec		$ 13,985	
Déblai du sas, terre, à sec		87,950	
Bétonnage		463,312	
Murs en granit		8,850	
Installation—			
Etablissement à force motrice	$ 7,500		
Installation électro-motrice	5,000		
Appareil d'éclairage électrique	2,000		
Outillage d'assèchement	2,000		
Machines pour vannes	11,000		
		27,500	
Portes de l'écluse		86,555	
Approches et remplage—			
Encaissements		324,087	
Remplage sous les encaissements		18,447	
Remplage en arrière des bajoyers et des encaissements		4,842	
			$1,035,528

Digue—		
Digue des Epines—		
Béton de première qualité	$ 32,332	
Béton de seconde qualité	27,306	
Déblai, roc, à sec	1,883	
Superstructure	13,580	
Assèchement	16,248	
		$ 91,349
Chenal—		
Déblai—		
Tranchée du canal, roc, à sec	$160,734	
" terre, à sec	66,465	
Eclairage—		
Phares (2)	3,769	
Encaissements de balisage (10)	11,550	
Encaissements de balisage avec feux (8)	10,045	
Lanternes (2)	500	
		253,063
		$1,379,940

MATTAWA SUPERIEURE.

La canalisation de la rivière Mattawa en aval du lac Talon s'arrête forcément aux chutes des Paresseux. Les monts qui ferment la vallée de la Mattawa à l'ouest, en amont de la rivière Ottawa, se détournent tout à coup vers l'est, formant un barrage rocheux entre la Mattawa en aval et le lac Talon en amont.

Il n'est pas possible qu'un canal de la nature de celui qu'on projette suive le cours naturel de la rivière en amont des chutes des Paresseux, et jusqu'au lac Talon.

A 1½ mille en amont des Paresseux, la rivière forme deux coudes brusques dans des directions opposées. L'un de ces coudes est encaissé étroitement par de hautes murailles de granit; et à l'autre il faudrait faire des déblais considérables, pour donner à la cote établie une surface mouillée suffisante. Le reste du lit de la rivière entre les Paresseux et le lac Talon est également resserré. En outre, la chute entre les biefs de la rivière Creuse et du lac Talon est de 120 pieds. Ces difficultés sont trop considérables pour que l'on puisse tenter de les surmonter.

BIEF ET VOLEE DES PARESSEUX.

La manière la plus économique de résoudre le problème, consiste, pratiquement, à ouvrir un canal rectiligne de l'amont de la rivière Creuse jusqu'au pied des chutes Des Paresseux, et à le munir des écluses nécessaires pour franchir le faîte de partage et atteindre le lac Talon.

Quittant la rivière Creuse à un demi-mille en aval des chutes des Paresseux, le canal atteint le versant des collines au moyen de deux écluses, de 30 pieds de chute chacune, qui rachètent une différence de niveau de 60 pieds, de la cote 557 à la cote 617.

A cet endroit le bief est formé par un bassin naturel de 1¼ mille de long, qui s'étend des écluses dont nous venons de parler jusqu'à une autre volée d'amont, dont le chute est aussi de 60 pieds. On porte ainsi le niveau du canal à la cote 677, qui est celle du lac Talon surélevé, lorsqu'il fera partie du seuil de partage.

De la volée d'amont de ces dernières écluses, on creusera le roc à une profondeur variant de 15 à 20 pieds, sur une largeur de 250 pieds et un parcours de 1¼ mille pour atteindre les eaux du lac Talon, ce qui fera communiquer définitivement la rivière Creuse de la Mattawa au seuil de partage.

Ces deux volées d'écluses seront construites entièrement en béton et reposeront sur le roc. Entre les encaissements d'approche en aval de chacune des deux volées d'écluses, et sur un parcours d'un demi-mille dans le bassin qui les sépare, il faudra pratiquer, dans le roc, de profondes excavations. Ce bief sera de largeur suffisante pour permettre aux navires de se croiser.

Ces volées d'écluses qui seront pourvues d'aqueducs larrons latéraux et de deux paires de portes à doubles vantaux, similaires à celles employées au Rocher Capitaine, permettront de racheter les chutes.

L'installation électrique pour la manœuvre des portes et des valves des deux volées, et pour l'éclairage du canal, entre la rivière Creuse en aval et le lac Talon en amont, sera établie au pied de la volée d'aval, et utilisera les eaux du bief d'amont.

On obtiendra la régulation du plan d'eau de ce bief, à la cote 617, au moyen de vannes placées dans un cours d'eau naturel, qui s'y jette au seuil de partage, au-dessus de la volée d'amont.

ESTIMATION DU BIEF DU PARESSEUX-INFERIEUR.

Paresseux-inférieur au Paresseux-supérieur, du 331·5e au 338·9e mille.

Ecluses du Paresseux-inférieur (volée de deux écluses de 30 pieds de chute chacune):—

Déblai du sas, roc, à sec	$ 251,342	
Déblai du sas, terre, à sec	9,611	
Bétonnage	1,095,697	
Murs en granit	15,300	
Machines et leur installation	46,000	
Portes	173,663	
Approches et remplage—		
Encaissements	147,630	
Remplage sous les encaissements	1,291	
Remplage en arrière des bajoyers et des encaissements	85,108	
		$1,825,642
Barrage—		
Béton de première qualité	$ 76,375	
Béton de seconde qualité	73,012	
Déblai, roc, à sec	5,086	
Déblai, terre, à sec	4,234	
Superstructure	25,676	
		184,383
Chenal—		
Déblai—		
Tranchée du canal, roc, à sec	$ 471,684	
" terre, à sec	37,955	
Encaissements de balisage (deux)	3,472	
		513,111
		$2,523,136

POINT DE PARTAGE.

En amont de la volée supérieure des écluses des Paresseux, le canal atteindra le bief de partage, qui s'étend du 334e au 357½e mille. Le bief de partage comprend le lac Talon, la petite rivière Mattawan, et les lacs à la Tortue et à la Truite, dont le niveau sera surélevé jusqu'à la cote 677.

Le plan d'eau du lac Talon sera surélevé de 41 pieds, et celui des lacs à la Truite et à la Tortue d'environ 15 pieds au-dessus de leurs niveaux actuels.

On obtiendra le changement de niveau au moyen d'une digue construite à l'extrémité d'aval du lac Talon, immédiatement au-dessus de la chute de ce nom, et de dix petits barrages en terre, construits à l'extrémité d'amont du lac à la Truite. De la sorte, le plan d'eau surélevé se trouvera encaissé par de hautes collines. D'où, nuls endommagements.

A la chute Talon, il y aura une digue du type à déversoir. Cette digue aura environ 1,100 pieds de long, elle sera construite sur le roc, et maintiendra les eaux au niveau voulu.

Lorsque leurs niveaux seront surélevés, ainsi que le veut ce projet, les lacs Talon et à la Truite permettront, respectivement, de naviguer librement, celui-ci sur un parcours de sept milles, celui-là sur un parcours de neuf milles.

Au pied du lac à la Truite, à plusieurs endroits dans le lac à la Tortue et sur tout le parcours de la rivière Petite Mattawan, depuis le pied du lac à la Tortue jusqu'au lac du Poisson-Blanc, il faudra pratiquer des déblais considérables dans le roc afin de disposer de tranchées submergées de 300 pieds de large.

L'extrémité d'amont du lac à la Truite se trouve à trois milles et demi au nord-est du lac Nipissing, dont elle est séparée par le faîte de partage. Le percement du canal en cet endroit jusqu'à l'écluse à l'ouest du bief de partage exigera des déblais considérables, dont une grande proportion dans le roc. Sa longueur sera de deux milles et un quart sur une largeur de 250 pieds au plafond dans les endroits les plus resserrés. On utilise quatre petits lacs entre le lac à la Truite et le lac Nipissing, ainsi que les vallons qui les relient. La direction changera plusieurs fois au bief de partage, mais nulle part la courbure ne dépassera deux degrés.

A un mille et un huitième de la rive nord-est du Nipissing, l'écluse de North-Bay, à l'extrémité ouest du seuil, et ayant une chute de 29 pieds, ramène le canal à la cote 648, à laquelle on se propose de maintenir la surface du lac Nipissing. Cette écluse sera construite en béton dans le roc. A son radier elle aura des aqueducs-larrons qui comporteront l'emploi de valves papillon, ou à glissement sur rouleaux; et elle possèdera des encaissements d'approche à chaque extrémité.

Un pont à bascule, franchissant la tête d'aval de l'écluse, reliera les deux tronçons de la voie publique. Quant à la force électromotrice requise par l'écluse, ainsi que par l'éclairage des trois milles et demi de canal entre le lac à la Truite et lac Nipissing, elle sera fournie par une installation de gazogène.

ESTIMATION DES TRAVAUX AU POINT DE PARTAGE.

Bief du Paresseux supérieur; du Paresseux supérieur à North-Bay, du 332·9e au 358·8e mille.

Ecluse du Paresseux supérieur (volée de deux écluses de 30 pieds de chute chacune):—

Déblai, roc, à sec	$ 373,376
Bétonnage	1,081,522
Murs en granit	15,950
Machines et leur installation	46,000
Portes	184,947

Approche et remplage—		
Encaissements	146,301	
Remplage sous les encaissements	11,911	
Remplage en arrière des bajoyers et des encaissements	45,054	
		$1,905,061
Aqueducs de régulation—		
Digue de la chute Talon—		
Béton de première qualité	$ 74,070	
Béton de seconde qualité	65,515	
Déblai, roc, à sec	4,137	
Superstructure	31,500	
Assèchement	13,190	
Barrage du Paresseux supérieur—		
Béton de première qualité	24,465	
Béton de seconde qualité	13,657	
Déblai, roc, à sec	1,626	
Déblai, terre, à sec	148	
Superstructure	19,404	
Bétonnage	6,375	
Deux vannes "Stoney"	4,200	
		258,287
Chenal—		
Déblai—		
Tranchée du canal, roc, à sec	$5,085,223	
" terre, à sec	254,497	
Eclairage—		
Phares (6)	8,764	
Encaissements de balisage (25)	25,063	
Encaissements de balisage avec feux (20)	26,532	
Feux de direction (4)	3,000	
		5,403,079
Barrages numéros 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10—		
Déblai, terre, à sec	$ 9,289	
Remplage en terre	10,687	
Couche battue de terre glaise	12,273	
		32,249
Ecluse de North-Bay (isolée, de 29 pieds de chute):		
Déblai du sas, roc, à sec	$ 139,722	
Déblai, terre, à sec	2,739	
Bétonnage	320,325	
Murs en granit	10,150	
Machines et leur installation	27,500	
Portes	106,470	
Encaissements d'approche	147,885	
		754,791
Dommages—		
Au lac Talon et à Kabuskong	$ 10,000	
Pont—		
Pont à bascule à un vantail, pour la route publique de Callender, à l'écluse de North-Bay	10,000	
		20,000
		$8,373,467

CANAL D'ALIMENTATION AMABLE-DU-FOND.

La cote 677 est la plus élevée à laquelle on puisse économiquement surélever le niveau des lacs au point de partage, et les rapports des ingénieurs hydrauliciens prévoient que, pendant toute la saison de navigation, l'approvisionnement d'eau sera de 540 pieds cubes par seconde.

Si cette quantité devenait insuffisante au régime de partage, éventualité peu probable, l'alimentation pourrait être augmentée de 700 pieds cubes par seconde en détournant la rivière Amable-du-Fond pour l'amener dans les lacs du point de partage, ce qui coûterait $900,000.

COUT DU CANAL D'ALIMENTATION AMABLE-DU-FOND.

Projet, supposant l'emploi de 700 pieds cubes d'eau par seconde.

Barrage à la chute Gravelle—		
Assèchement	$ 12,410	
Remblai en terre	33,626	
Enrochement	71,832	
Mur (à la main)	7,962	
Pierres perdues	10,472	
Construction à la tête du canal et dispositifs de régulation à la chute Gravelle—		
Béton	5,796	
Acier	292	
Fonte	93	
Portes et machinerie de manœuvre	1,000	
Coursier de la chute Gravelle à la petite rivière Sparks:		
Charpente de la conduite	322,730	
Charpente des chevalets	36,240	
Déblai, terre	6,139	
Canal à ciel ouvert, et à berges à revêtements aux abords des souterrains:		
Tranchée, terre	52,111	
Revêtement en béton	25,065	
Souterrain n° 1—		
Percement, charpente, etc.	58,450	
Souterrain n° 2—		
Percement, charpente, etc.	56,700	
Chenal à ciel ouvert, sans revêtement, à la source de la petite rivière Sparks:		
Tranchée, terre	34,197	
Amélioration du cours de la petite rivière Sparks, du débouché du canal d'alimentation jusqu'au lac Talon	10,000	
	$745,515	
Réservoirs (voir ci-après)	152,199	
		$897,714

Travaux pour réservoirs—Etudes hydrauliques:		
Barrage au lac du Vison:		
Déblai, assèchement, bétonnage, et vannes..	$ 38,250	
Déblai à la rivière des Sauvages (probable)—		
Déblai, assèchement, bétonnage, et vannes..	23,080	
Barrage au lac Trois-Milles—		
Déblai, assèchement, bétonnage, et vannes..	16,377	
Barrage au lac du Thé—		
Déblai, assèchement, bétonnage, et vannes..	46,034	
Barrage au lac Manitou—		
Déblai, assèchement, bétonnage, et vannes..	28,449	
		$152,199

BIEF DE NIPISSING.

Du pied de l'écluse de North-Bay, une tranchée sous l'eau, large de 300 pieds et longue de 1¾ mille, atteint les eaux profondes du lac Nipissing. Cette tranchée sera en partie protégée par des encaissements. Le sable et la glaise entrent pour 90 pour 100 dans les matériaux de déblai. La ligne principale du chemin de fer Pacifique-Canadien franchira le canal à ¼ de mille en aval de l'écluse, sur un point à bascule à deux vantaux.

Le bief du Nipissing s'étend du 358e au 388e mille, offrant trente milles de navigation libre sur un même plan d'eau.

Une digue à la décharge du lac Nipissing (chute de la Chaudière) élevera les eaux du lac d'environ 9½ pieds, jusqu'à la cote 648. Du reste, ce surélèvement causera des dommages peu sérieux, à North-Bay et aux environs, ainsi qu'aux villes des bords du lac.

A travers le lac, le tracé du canal passera au sud des îles Manitou, pour atteindre la baie Frank, qui se trouve à l'origine de la rivière des Français. De cette baie à la Chaudière le parcours sera de douze milles.

Immédiatement en amont de la tête de l'écluse de la Chaudière, la création du chenal nécessitera quelques excavations dans le roc. Le plan d'eau sera maintenu par des vannes "Stoney" placées dans la digue à la partie d'amont du rapide de la grande Chaudière.

Une écluse de 24 pieds de chute, immédiatement au sud des chutes de la Chaudière au 389½e mille, portera le canal à la cote 624. L'écluse sera construite en béton, dans le roc, et sera semblable en tout aux écluses isolées déjà décrites; en amont et en aval il y aura des encaissements d'approche.

Une installation hydro-électrique créée au pied de l'écluse fera fonctionner son outillage, et fournira son éclairage et celui de ses abords.

ESTIMATION DU BIEF DE NIPISSING.

De North-Bay à l'écluse de la Chaudière, du 358.2e au 389.9e mille.

Chenal:		
Déblai—		
Dragage du canal, roc, sous l'eau	$810,093	
Tranchée du canal, roc, à sec	447,893	
Dragage du canal, terre, sous l'eau	38,515	
Tranchée du canal, terre, à sec	294,903	
Eclairage—		
Phares (11)	12,957	
Encaissements de balisage (1)	778	
Lanternes (2)	500	
		$1,605,639
Ecluse de la Chaudière (isolée, de 24 pieds de chute)—		
Déblai du sas, roc, à sec	$124,808	
Bétonnage	317,917	
Murs en granit	9,400	
Machines et leur installation	27,500	
Portes	95,266	

Approches et remplage—		
Encaissements	185,724	
Remplage sous les encaissements	2,191	
Remplage en arrière des bajoyers et des encaissements	47,500	
		810,306
Digues et régulation—		
A la Petite-Chaudière (3 barrages)—		
Bétonnage	7,755	
Déblai, roc, à sec	118	
Enrochement	341	
Assèchement	[illegible]	
A la Grande-Chaudière—		
Bétonnage	5,723	
Déblai, roc, à sec	1,529	
Trois vannes "Stoney" et quatre piles	57,253	
Assèchement	[illegible],000	
		81,219
Port d'escale et docks à North-Bay—		
Encaissements, entrée (Pointe Rocheuse)	$418,428	
Docks à North-Bay—encaissements (longueur, 2,000 pieds)	96,999	
Remplage en pierre en arrière des encaissements	26,666	
		542,093
Dommages—		
Terrains et bâtiments à Callender	$ 3,000	
" North-Bay	124,690	
Docks à Callender	15,000	
" North-Bay	5,000	
" la baie Cache	2,000	
" la chute de l'Esturgeon	2,000	
Terrains submergés sur les bords du lac Nipissing	10,000	
Surélèvement de la voie du Pacifique-Canadien à North-Bay	6,000	
Pont—		
Pont à bascule, à deux vantaux et à double voie, pour le Pacifique-Canadien, à North-Bay	95,320	
		263,010
		$3,302,267

BIEF DU RAPIDE DES CINQ-MILLES.

Le bief en aval de l'écluse de la Chaudière s'étend jusqu'à l'écluse des Cinq-Milles, 13 milles plus loin, au 403e mille. La navigation de la rivière est libre sur un parcours de huit milles, à partir des abords d'aval de l'écluse de la Chaudière. La rivière se bifurque alors au nord et au sud, et c'est le chenal sud que suit le canal.

Entre le 399e et le 403e mille de ce bief se trouve le rapide des "Cinq-Milles", dont la pente est de 14 pieds; il disparaît complètement si l'on surélève le plan d'eau actuel de 11 pieds à son extrémité d'amont et de 25 pieds à son extrémité d'aval, atteignant ainsi la cote 624. A la tête de l'écluse de la Chaudière, et à différents points sur un parcours de 1½ mille, en descendant, il faudra creuser dans le roc.

Au rapide des Cinq-Milles, il faudra faire dans le roc des excavations considérables pour donner au canal une largeur de 250 pieds. Le bief change plusieurs fois de direction, mais nulle part la courbure ne dépasse deux degrés.

Au pied du rapide des "Cinq-Milles",—au rapide du Petit-Parisien,—une écluse construite sur la rive sud abaisse le canal de 24 pieds jusqu'au bief d'aval, à la cote 600. Cette écluse est en grande partie creusée dans le roc, et elle repose sur du roc. Une digue (roc et terre), fermant la rivière au nord de l'écluse maintiendra le niveau du bief d'amont, et des vannes de retenue à madriers, placées dans un barrage en béton et en bois qui ferme le chenal nord, laisseront passer la quantité d'eau voulue.

Cette écluse sera en béton avec aqueducs aboutissant au plafond. Aqueducs et portes seront similaires à ceux déjà décrits. Le pouvoir moteur et l'éclairage seront fournis par une installation hydro-électrique placée au pied du barrage.

ESTIMATION DU BIEF DES "CINQ-MILLES".

Ecluse de la Chaudière au rapide "Cinq Milles", du 398.9e au 403.4e mille.

Chenal:		
Déblai—		
Tranchée du canal, roc, sous l'eau	$1,183,301	
Tranchée du canal, roc, à sec	930,008	
Assèchement au rapide des "Cinq-Milles"	4,500	
Eclairage:		
Phares (3)	2,250	
Encaissements de balisage (26)	11,393	
Encaissements de balisage avec feux (29)	29,329	
		$2,160,781
Ecluse des Cinq-Milles (isolée, de 24 pieds de chute):		
Déblai en sas, roc, à sec	92,269	
Bétonnage	420,000	
Murs en granit	9,400	
Assèchement	14,000	
Machines et leur installation	27,500	
Portes	95,266	
Approches et remplage—		
Encaissements	188,685	
Remplage sous les encaissements	20,186	
Remplage en arrière des bajoyers et des encaissements	65,000	
		$962,306

Barrages et régulation:		
Ile des "Dix-huit Milles"—		
Bétonnage	$ 11,940	
Déblai, roc, à sec	1,138	
Bois	1,472	
Acier	2,581	
Chariot et grue	420	
Barrage en charpente	1,233	
Assèchement	5,000	
Rapide des "Cinq-Milles"—		
Bétonnage	7,005	
Déblai, roc, à sec	6,464	
Bois	1,105	
Acier	2,032	
Chariot et grue	420	
Enrochement	27,075	
Remplage en terre	1,881	
		69,766
		$3,162,853

BIEF DE LA RIVIERE PICKEREL.

Du pied de l'écluse du rapide des " Cinq-Milles ", le bief s'étend sur une longueur de 37 milles jusqu'au 440e mille. Sur 32 milles, la navigation est libre; le reste du parcours comporte des tranchées sous l'eau, et d'autres à sec.

Au 414e mille, onze milles en aval de l'écluse des " Cinq-Milles ", le canal quitte la rivière des Français pour entrer dans la rivière Pickerel en suivant un cours d'eau naturel amélioré; et ce, parce que, à partir de ce point, et en descendant, la Pickerel est plus avantageuse que la rivière des Français, pour des fins de canalisation.

Du 414e au 417e mille, il faudra faire des déblais considérables, principalement là où confluent les deux rivières et où le canal atteint la rivière Pickerel (chutes du Fer-à-Cheval).

L'embranchement Toronto-Sudbury, du chemin de fer Pacifique-Canadien, franchit la rivière Pickerel au 421 mille, sur un pont d'acier à une seule voie que l'on devra remplacer par un pont à bascule à deux vantaux.

Il faudra creuser quelque peu sur les bords, à " Cross-Narrows ", entre le 421e et le 423e mille, afin d'obtenir la largeur nécessaire. Au 426e mille, on devra pratiquer une tranchée à travers une île, ce qui créera un chenal artificiel long d'un quart de mille. Au 430e mille le chemin de fer de la baie James franchit la rivière Pickerel sur un pont d'acier, qu'il faudra remplacer par un pont à bascule.

Trois milles plus loin les rivières Pickerel et des Français se rejoignent dans le lac Le-Bœuf.

Aux deux derniers milles du bief, en approchant de l'écluse d'aval, on devra enlever plusieurs pointes de terre, ce qui nécessitera d'importants déblais.

Ce bief sera porté à la cote 600, soit à six pieds au-dessus de sa cote actuelle en amont des chutes du Fer-à-Cheval, et à 14 pieds en aval. On obtient ce niveau au moyen de quatre barrages fermant les embouchures de la rivières des Français aux endroits où elle débouche dans la baie Georgienne. Ces barrages sont à déversoir, et construits sur le roc. Le changement de niveau ne causera aucun dégât.

A ce bief le plan d'eau du canal change plusieurs fois de direction, mais les courbures sont faciles.

La tranchée qui sera faite aux chutes du Fer-à-Cheval, sur un quart de mille de parcours, et selon une courbure de 5 degrés, nécessitera un quart de virage. Un bassin de 400 pieds de largeur, au plafond, établi à cet endroit, sera suffisant.

Au 440e mille, l'écluse des Dalles, d'une chute de 22 pieds, porte le canal à la cote 578, ui est celle de la baie Georgienne. Cette écluse sera construite en béton sur le roc, et elle sera munie d'aqueducs-larrons ménagés dans ses bajoyers. Elle sera placée au milieu de la rivière, et aura de longs encaissements d'approche en amont et en aval; des barrages en béton établis de chaque côté relieront l'écluse aux bords rocheux de la rivière. La force électromotrice requise pour l'écluse, et pour l'éclairage, sur un parcours de deux milles, en amont et en aval, sera fournie par une installation électrique placée près de l'écluse.

En aval de l'écluse, il faudra creuser quelque peu pour obtenir une largeur de 300 pieds au plafond. Deux milles plus bas, il faudra établir quelques renseignements, ce qui complètera l'ouvrage à ce plan d'eau.

Tous les chenaux artificiels, sur le parcours du canal, dans la région du Nipissing, seront pourvus à des intervalles rapprochés d'encaissements de balisage, dont quelques-uns porteront des feux, et, partout, le chenal principal sera pourvu de phares, de feux de direction, ou des deux.

ESTIMATION DU BIEF PICKEREL.

Ecluse du rapide "Cinq-Milles", à la baie Georgienne, du 403·4e au 442·6e mille.

Chenal (jusqu'au 440·5e mille):			
Déblai—			
Tranchée du canal, terre à sec..		$ 19,476	
Dragage du canal, roc, sous l'eau..		2,626,298	
Tranchée du canal, roc, à sec..		1,010,282	
Assèchement (chutes du Fer-à-Cheval).. ..		7,500	
Eclairage—			
Phares (19)..		16,522	
Encaissements de balisage (21)		9,753	
Encaissements de balisage avec feux (56)..		37,007	
Lanternes (2)..		500	
Feux de direction (6)..		4,500	
			$3,731,838
Ecluse des Dalles (isolée, de 22 pieds de chute):			
Déblai sans, roc, à sec..		$ 9,515	
Bétonnage..		603,487	
Murs en granit..		11,100	
Installation—			
Etablissement à force motrice.. ..	$ 7,500		
Moteurs électriques..	5,000		
Eclairage électrique..	2,000		
Outillage d'assèchement..	2,000		
Vannes et machines, etc..	11,000		
		27,500	
			27,500
Portes..		92,665	
Assèchement de l'écluse et de la digue.. ..		121,000	
Approches et remplage—			
Encaissements..		345,000	
Remplage sous les encaissements..		29,753	
Remplage en arrière des bajoyers et des encaissements..		200,000	
			1,440,020
Barrages:			
Barrage de l'écluse des Dalles—			
Bétonnage..		$ 69,848	
Déblai, roc, à sec..		1,007	
Barrage de la pointe Tramway—			
Bétonnage..		7,035	
Déblai, roc, à sec..		154	
Déblai, terre à sec..		17	
Assèchement..		1,000	
Barrage du chenal de l'Achigan—			
Bétonnage..		53,663	
Déblai, roc, à sec..		719	
Déblai, terre, à sec..		332	
Assèchement..		3,500	

Barrage de la rivière Mauvaise—		
Bétonnage	64,500	
Déblai, roc, à sec	476	
Assèchement	2,500	
Chenal de l'Est—		
Bétonnage	15,098	
Déblai, roc, à sec	577	
Assèchement	3,500	
		223,926
Dommages:		
Ponts—		
Chemin de fer Pacifique-Canadien (rivière Pickerel)	$ 150,000	
Chemin de fer Baie-James (rivière Pickerel)	180,000	
		330,000
Entrée de la rivière des Français (du 440·5e au 442·6e mille):		
Dragage du canal, roc, sous l'eau	$ 736,561	
Tranchée du canal, roc, à sec	1,712	
Eclairage—		
Feux de direction (2)	1,800	
Lanternes (2)	500	
Approches—		
Encaissements	45,267	
		785,840
		$6,511,624

ROUTE PAR LA RIVIERE DES PRAIRIES (BACK RIVER)—ESTIMATION DU BIEF DE "BACK RIVER".

Du chenal maritime au Sault au Récollet, soit du point 0 au 17e mille; cote supérieure, 40; cote du Saint-Laurent, à l'origine du chenal, 16; chute de l'écluse, 24 pieds. Route alternative, au nord de l'île de Montréal.

Ecluse des Prairies—		
Déblai du sas, roc	$ 68,400	
Assèchement	10,000	
Bétonnage, bajoyers, etc.	319,000	
Encaissements d'approche	286,700	
Portes	93,000	
Vannes, moteurs et feux	25,800	
Bollards et chaînes de sauvetage, etc.	10,000	
		$ 812,900
Barrages et régulation—		
Remblais en roc et en terre	$ 52,200	
Déversoir	62,000	
		114,200
Chenal—		
Dragage, roc, sous l'eau	$2,954,300	
Déblai, roc, à sec	202,000	
Dragage, terre, sous l'eau	808,400	
Déblai, terre, à sec	179,000	
Revêtement des berges	8,000	
Eclairage et balisage	44,400	
		4,196,100
Dommages—		
Expropriation des biens riverains	$ 454,600	
Ponts	120,000	
		574,600
		$5,697,800

En suivant le parcours de la rivière des Prairies, le canal quitte le chenal du Saint-Laurent près de Varennes, et remonte jusqu'au village des Prairies en passant à l'île Bourdon, au Bout-de-l'Ile. Sa largeur établie est de 300 pieds, excepté aux coudes, où elle sera plus considérable. On devra enlever environ quatre millions de yards cubes de terre.

L'écluse des Prairies se trouve à la tête du bief de ce nom à huit milles du chenal du Saint-Laurent. Ecluse, barrage et déversoirs seront construits sur le roc.

L'île Visitation obstrue le bief des Prairies à sa tête d'amont. A cet endroit, il faudra donc enlever près d'un million de yards cubes de roc, afin d'élargir la rivière et de modérer son courant.

ROUTE PAR LA RIVIERE DES PRAIRIES—ESTIMATION DU BIEF DU RECOLLET.

Sault-au-Récollet à Pointe-Fortune, du 17e au 49e mille; cote supérieure, 75; cote inférieure, 40; chute de l'écluse, 35 pieds—Route alternative au nord de l'île de Montréal.

Ecluse du Récollet—		
Déblai, roc et terre	$ 94,900	
Assèchement	10,000	
Bétonnage, bajoyers, etc	532,400	
Encaissements d'approche	462,000	
Portes	110,800	
Vannes, moteurs et éclairage	25,800	
Bollards, chaînes de sauvetage, etc	10,000	
		$1,245,900
Barrages et régulation—		
Déversoir	$ 367,900	
		367,900
Chenal—		
Dragage, roc, sous l'eau	$1,614,000	
Déblai, roc, à sec	408,000	
Dragage, terre, sous l'eau	1,003,000	
Déblai, terre, à sec	1,870,400	
Remblais, roc et terre	501,400	
Revêtement des berges	212,000	
Eclairage et balisage	40,700	
		5,649,500
Dommages—		
Expropriation des biens riverains	$ 373,300	
Ponts	140,000	
		513,300
		$7,776,600

En amont de l'écluse se trouve un canal long de 11 milles (17—28), et large de 200 pieds à son entrée dans le lac Oka. A la partie est de ce lac, du 28e au 37e mille, il faudra draguer quatre millions et demi de yards cubes de sable. D'Oka à Pointe-Fortune les deux routes se confondent.

Le coût des deux routes est établi comme suit:—

Montréal, Sainte-Anne à Pointe-Fortune	$18,746,000
Chenal du Saint-Laurent, rivière des Prairies à Pointe-Fortune	13,474,400
Différence	$5,271,600

En partant de la Pointe-Fortune, le trajet jusqu'au chenal du Saint-Laurent, au pied de l'île de Montréal, en passant par la rivière des Prairies, durerait huit heures; et celui par Sainte-Anne et Lachine, jusqu'à la douane de Montréal, durerait 7½ heures. La route par la rivière des Prairies aurait une écluse de moins.

La rivière des Prairies, de Sainte-Geneviève au Sault-au-Récollet resterait dans son état actuel.

RÉSUMÉ DE L'ESTIMATION.

ROUTES ALTERNATIVES.

SECTION DE LA RIVIÈRE DES PRAIRIES.

—	Ecluses.	Barrage.	Régulation.	Chenal.	Dommages.	Totaux.
	$	$	$	$	$	$
Bief du Bout-de-l'Ile.....	.....	.....	.....	1,420,700	120,000	1,550,700
" des Prairies.....	812,900	52,200	62,000	2,765,400	454,600	4,147,100
" du Récollet.....	1,245,900	.....	367,900	5,649,500	513,300	7,776,600
	2,058,800	52,200	429,900	9,845,600	1,087,900	13,474,400

SECTION DU CHENAL DE CALUMET.

Bief du Portage-du-Fort..	919,400	471,000	125,200	298,100	132,800	1,946,500
" de la Montagne.....	1,123,800	99,600	92,500	171,700	6,000	1,493,600
" de Coulonge.....	704,100	43,700	118,800	1,470,000	94,700	2,431,300
	2,747,300	614,300	336,500	1,939,800	233,500	5,871,400

SECTION DE LA BAIE HENNESSEY.

Bief de Coulonge.....	1,032,300	448,000	140,500	2,199,500	4,700	3,845,000
" de Pembroke.....	1,097,500	50,700	79,400	3,778,300	185,300	5,191,200
	2,149,800	498,700	219,900	5,977,800	190,000	9,036,200

SECTION DU CHENAL DE LA CULBUTE.

Bief de Coulonge.....	1,052,300	448,000	140,500	3,149,500	24,700	4,815,000
" de Pembroke.....	826,100	181,300	93,200	1,198,600	153,800	2,453,000
	1,878,400	629,300	233,700	4,348,100	178,500	7,268,000

SECTION DU LAC McCONNELL.

Bief Mackey.....	1,500,200	156,400	53,600	1,376,000	15,000	3,101,200

NOTE.—Les chiffres donnés ici pour les routes alternatives de Calumet, de la baie Hennessey et de la Culbute, ne sont pas définitifs, on se trouvera peut être dans la nécessité de les modifier.

RÉSUMÉ DE L'ESTIMATION, PAR BIEFS.

(VIA LE LAC SAINT-LOUIS).

—	Milles.	Ecluses.	Barrages et régulation.	Chenaux.	Dommages.	Totaux.
		$	$	$	$	$
Bief de Montréal	0 à 5	1,690,700	64,000	1,352,300	1,352,000	3,859,000
" de Saint-Louis	5 " 25	1,093,000	12,200	11,070,800	377,000	12,553,000
" d'Oka	25 " 49	784,800	360,800	937,300	251,100	2,334,000
" de Pointe-Fortune	49 " 60	1,477,400	361,900	1,880,900	140,600	3,860,800
" d'Ottawa	60 " 121	989,600	207,800	3,750,000	1,221,500	6,169,800
" de Hull	121 " 122	929,700	5,700	730,400	658,000	2,323,800
" d'Aylmer	122 " 154	673,700	406,600	2,938,800	1,580,000	5,599,100
" d'Arnprior	154 " 174	818,200	477,700	1,421,400	28,300	2,745,600
" du Portage-du-Fort	174 " 187	919,400	596,200	383,900	132,800	2,032,300
" du Rocher-Fendu	187 " 190	1,071,800	352,400	49,400	8,200	1,481,800
" de Coulonge	190 " 209	1,052,300	588,500	2,294,900	4,700	3,940,400
" de Pembroke	209 " 265	1,030,800	209,600	2,984,500	175,300	4,400,200
" des Joachims	265 " 284	1,419,123	87,895	1,198,365	20,200	2,725,583
" de Rocher-Capitaine	284 " 296	2,028,428	495,383	1,394,089	.....	3,917,900
" de Deux-Rivières	296 " 318	965,056	452,447	870,516	182,400	2,470,421
" de la Mattawa	318 " 320	874,357	171,321	321,087	138,760	1,505,525
" de Plain-Chant	320 " 326	1,055,906	265,908	131,778	.....	1,453,592
" des Epines	326 " 331	1,035,528	91,349	253,063	.....	1,379,940
" du Paresseux inférieur	331 " 333	1,825,642	184,383	513,111	.....	2,523,136
" du point de partage	333 " 358	2,659,852	290,536	5,403,079	20,000	8,373,467
" de Nipissing	358 " 390	810,306	81,219	2,147,732	263,010	3,302,267
" du rapide des Cinq-Milles	390 " 403	982,306	69,766	2,160,781	.....	3,162,853
" de la rivière Pickerel	403 " 442	1,440,020	233,926	4,517,678	330,000	6,511,624
		26,977,926	6,057,533	48,706,379	6,883,870	88,626,108
		30%	7%	55%	8%	

Construction des écluses, barrages, chenaux, encaissements, éclairage, dommages...	88,626,108
Dépenses éventuelles, travaux de l'ingénieur, administration, soit 10%	8,862,892
Réservoirs d'emmagasinement des sous-bermes, d'alimentation ; téléphones, etc.	2,200,000
Total	99,489,000
Canal d'alimentation au seuil de partage, s'il devient nécessaire	900,00

RÉSUMÉ DE L'ESTIMATION, PAR ARTICLE

ROUTE A.—(Voir page 7.)

Détail.		Quantité.	Prix.	Coûts.
Déblais, roc, sous l'eau	yards cubes	8,232,584	$1.50, $2.00 et $2.50	[illegible]
Déblais, roc, à sec	"	18,874,496	$1.00 et $1.50	19,587,750
Dragage, terre	"	3,935,667	20, 25, 30 et 35 cts.	2,140,073
Déblais, terre, à sec	"	10,836,527	20, 30, 35 et 45 cts.	3,223,[illegible]
Béton des barrages, écluses et encaissements d'approche	"	1,841,250	$ 7.50	13,810,[illegible]
Béton des barrages, seconde qualité	"	60,698	4.50	273,139
Maçonnerie en granit pour écluses	"	2,474	50.00	123,700
Remplage en pierre, (barrages, berges, et en arrière des encaissements et des bajoyers)	"	7,880,686	0.50	3,940,[illegible]
Remplage en pierre, (pierres perdues et pierres d'emprunt)	"	510,080	1.00	510,[illegible]
Revêtement des berges	"	114,300	2.00	[illegible]
Remplage en terre (barrages, berges, et en arrière des bajoyers)	"	3,770,078	5, 10, 15, 25, 40, 50 et 60 cts.	294,[illegible]
Encaissements	"	1,910,102	$3.00 et $3.50	6,191,405
Charpentes	"	84,598	$1.35	114,186
Barrages de retenue à madriers, et machinerie				1,[illegible]
Assèchement				254,974
Portes d'écluses (acier)				3,610,186
Installation, et établissement à force motrice				[illegible]
Ponts, passages des voies ferrées				1,[illegible]
Phares, encaissements de balisage, éclairage				[illegible]
Dommages aux biens riverains, sources de force hydraulique, drainages, détournements de voies ferrées et publiques, etc				5,[illegible]
Total				[illegible]
Dépenses éventuelles, administration, soit 10%				[illegible]
Réservoirs d'emmagasinement des sous-bermes, d'alimentation ; téléphones, etc				[illegible]
Total				[illegible]
Canal d'alimentation au seuil de partage, s'il devient nécessaire				[illegible]

ROUTE B.—(Voir page 7.)

Estimation totale	[illegible]

COMPARAISON DE LA ROUTE DE LA BAIE DES SABLES AVEC CELLE DE L'AMABLE DU FOND, ENTRE LES LACS TALON ET PLAIN-CHANT.

—	Route de la baie des Sables.			Route de l'Amable-du-Fond.		
Matériaux.	Quantité.	Prix.	Coût total.	Quantité.	Prix.	Coût total.
	Yards cubes	$	$	Yards cubes	$	$
Roc, à sec	2,767,957	1.10	3,044,753	3,065,616	1.10	3,372,171
" sous l'eau	.....	.....	.....	15,000	3.50	52,500
Terre, à sec	685,189	0.30	205,557	1,235,763	0.30	367,738
Remplages en pierre	333,706	0.50	166,851	507,079	0.50	253,539
Remplages en pierre, (faits à la main)	8,626	1.50	12,039	.....	.....	.....
Remplages en terre	10,799	0.25	2,698	214,349	0.25	53,585
Bétonnage	390,114	7.50	2,925,855	388,859	7.50	2,991,375
Encaissements	225,318	3.00	675,954	215,955	3.00	647,865
Détournem. de la voie du P.C.	.....	.....	.....	.....	.....	380,489
Deux ponts tournants (passages des chemins)	.....	.....	.....	.....	.....	90,000
Détournement du chemin près d'Eau-Claire	.....	.....	.....	.....	.....	2,000
			7,071,257			8,211,343

Différence en faveur de la route par la baie des Sables ..... $1,140,086.

ESTIMATION DE LA ROUTE DEPUIS NORTH-BAY JUSQU'AU PARESSEUX SUPERIEUR, A LA COTE 626·2.

ABAISSEMENT DU BIEF DE PARTAGE AU PLAN D'EAU DU LAC NIPISSING.

Localité et description.	Quantité.	Prix.	Coût total.
	yds. cu.	$ cts.	$
Déblai, roc, à sec :—			
Tranchée du canal (d'après l'estimation définitive)	4,[illegible]	1 10	5,076,338
Cubage supplémentaire, par l'écluse de North-Bay	321,[illegible]	1.10	354,057
" " dans le cas du passage de la côte 651.0 à la côte 635.0	9,[illegible]	1 20	11,[illegible]
" " pour le cas de l'écluse isolée du Paresseux supérieur	134,500	1 10	147,950
Déblai, terre, à sec :—			
Tranchée du canal (d'après l'estimation définitive)	1,770,147	0 30	531,044
Cubage supplémentaire, par l'écluse de North Bay	14,741	0 30	4,422
Bétonnage :—			
Ecluse isolée du Paresseux supérieur (approximativement)	70,000	7.50	[illegible],000
Murs en granit :—			
Ecluse isolée du Paresseux supérieur	198	50 00	9,900
Approches et remplage :—			
Encaissements au Paresseux supérieur (approximativement)	35,074	3 00	105,222
Barrages :—			
Chute Talon—			
Béton de première qualité	2,880	7 50	21,600
Béton de deuxième qualité	2,016	4.50	9,072
Déblai, roc, à sec (approximativement)	1,880	1.10	2,068
Superstructure (pieds)	640	28.00	17,920
Assèchement	.....	.....	5,000
Installation, machines, portes d'écluses, etc	.....	.....	135,000
Ponts :—			
Sur la voie du Pacifique Canadien, près de North-Bay	.....	.....	95,320
Sur la grande route, Callender, (approximativement)	.....	.....	30,000
Eclairage	.....	.....	63,359
Dommages	.....	.....	10,000
Docks à North Bay :—			
Encaissements (2,000 pieds)	32,333	3.00	96,999
Remplage en arrière des encaissements	53,333	0.50	26,666
Total	.....	.....	18,465,515

Dans le projet tel qu'adopté, le plan d'eau du bief de partage, comprenant les lacs à la Truite, à la Tortue et Talon, se trouve à 29 pieds au-dessus du plan d'eau surélevé du lac Nipissing. Or, pour abaisser ce bief de partage au niveau du Nipissing, les estimations comparées dans les deux cas donnent les chiffres suivants:

Bief de partage tel que projeté (cote 651)	$ 9,713,933
Dépenses éventuelles, travaux de l'ingénieur, etc., soit 10 pour 100	971,393
Total	$10,685,326
Bief de partage, au plan abaissé jusqu'au plan d'eau du lac Nipissing à la cote 626	$18,465,515
Dépenses éventuelles, travaux de l'ingénieur, etc., soit 10 pour 100	1,846,551
Total	$20,312,066

Soit une différence de $9,626,740 en faveur du point de partage aux lacs à la Truite et Talon. De cette somme, il faudrait déduire $900,000, que coûterait le canal d'alimentation, dont on pourrait se passer si le Nipissing devenait bief de partage.

NOTE.—Dans l'estimation ci-dessus, pour un bief de partage à la cote 638, on suppose que les déblais de roc aux lacs à la Truite, à la Tortue et Talon, ainsi que dans la petite rivière Mattawan seraient, faits à sec, mais, à un prix un peu plus élevé que pour des déblais ordinaires de cette nature. En faisant ces calculs, on a supposé que les obstacles naturels qui forment actuellement le régime de partage, pourraient être suffisamment éliminés pour permettre, ainsi que le comporte le projet, l'abaissement des eaux dont nous venons de parler.

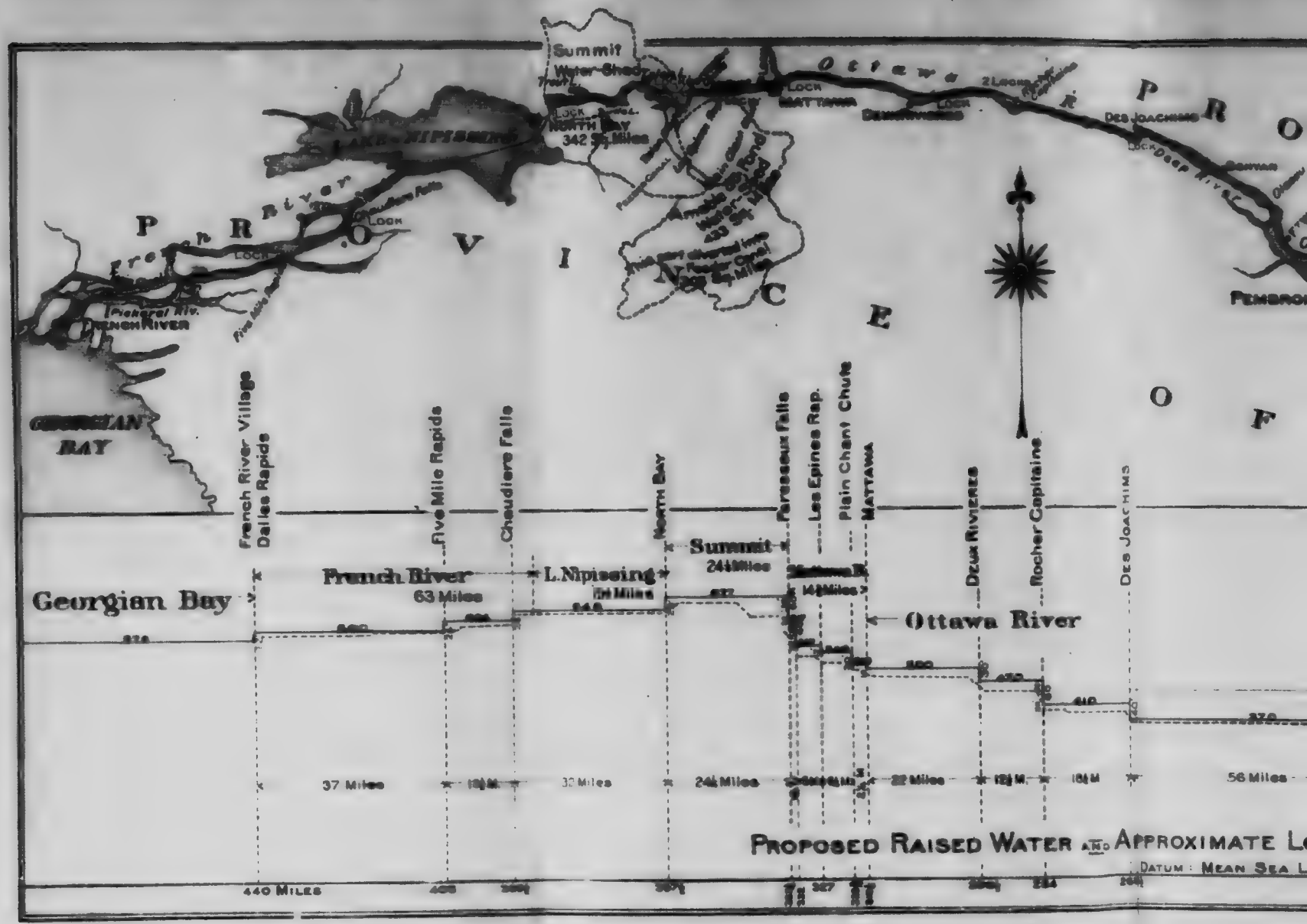
Il est probable cependant qu'une grande quantité des matériaux à enlever resterait submergée, ce qui augmenterait considérablement le coût d'un bief de partage au niveau du lac Nipissing.

SECTION DE LA RIVIERE DES FRANÇAIS.

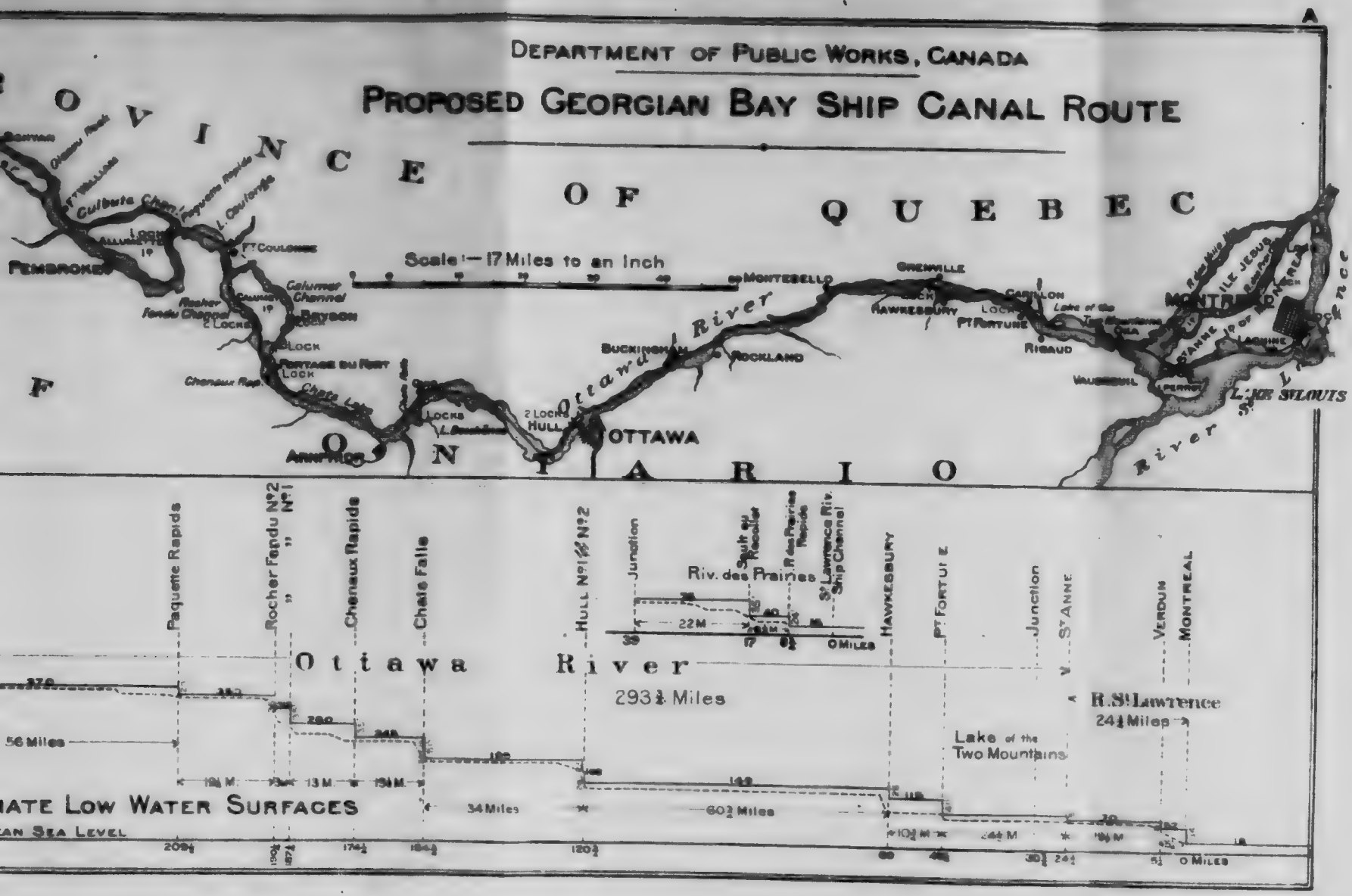
RÉSUMÉ DE L'ESTIMATION.

North-Bay au lac Huron, du 358·2e au 442·6e mille.

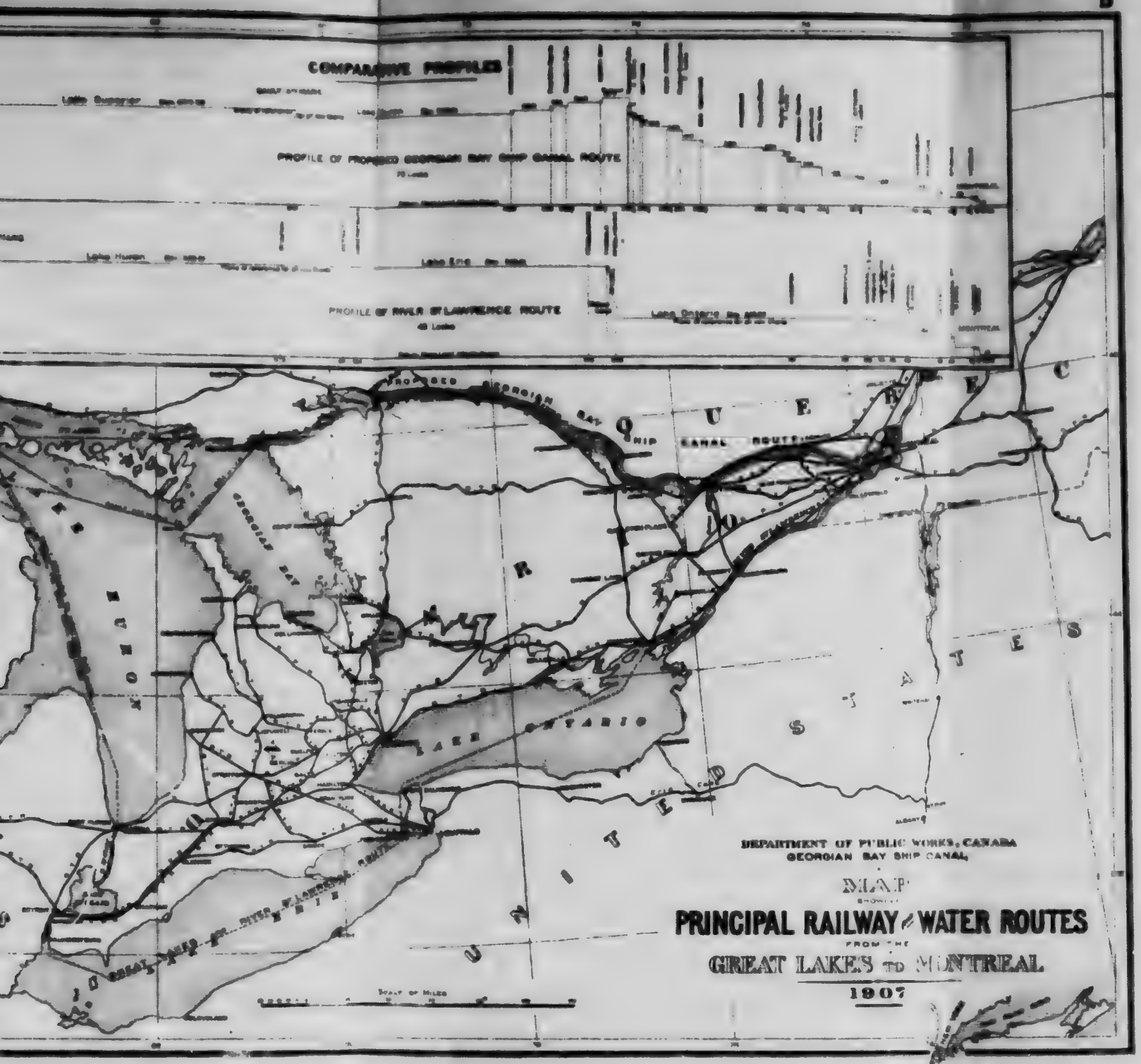
Bief de Nipissing (du 358·2e au 389·9e mille)	$ 3,302,267
Bief du rapide des "Cinq-Milles" (du 389·9e au 403·4e mille	3,162,853
Bief de la rivière Pickerel et entrée du lac (du 403·4e au 442·6e mille)	6,511,624
	$12,976,744
Dépenses éventuelles, travaux de l'ingénieur, administration, soit 10 pour 100	1,297,676
Total	$14,274,420



Summit
Water-Shed
Ottawa R.
PROVINCE OF
LAKE NIPISSING
NORTH BAY
342 Sq. Miles
MATTAWA
DEUX RIVIERES
DES JOACHIMS
Deep River
PEMBROKE
French River
Pickerel Riv.
FRENCH RIVER
GEORGIAN BAY
French River Village
Dalles Rapids
Five Mile Rapids
Chaudiere Falls
NORTH BAY
Paresseux Falls
Les Epines Rap.
Plain Chant Chute
MATTAWA
DEUX RIVIERES
Rocher Capitaine
DES JOACHIMS
Georgian Bay
French River
63 Miles
L. Nipissing
Summit
24½ Miles
Ottawa River
37 Miles
32 Miles
24½ Miles
22 Miles
56 Miles
440 MILES
PROPOSED RAISED WATER AND APPROXIMATE L
DATUM: MEAN SEA L

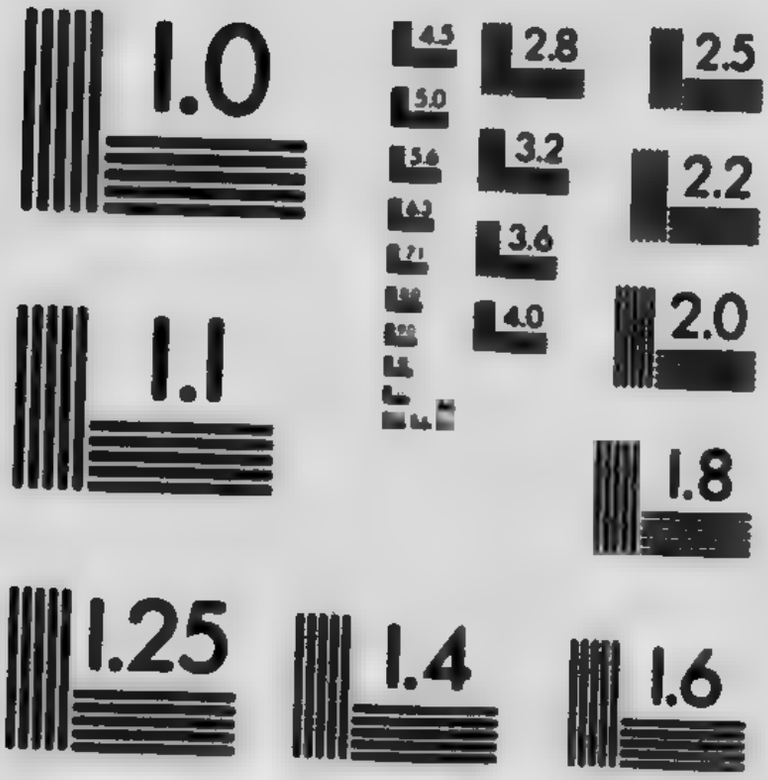

DEPARTMENT OF PUBLIC WORKS, CANADA
PROPOSED GEORGIAN BAY SHIP CANAL ROUTE
OVINCE OF QUEBEC
ONTARIO
Scale:—17 Miles to an Inch
PEMBROKE
Gulbute Chan.
Paquette Rapids
L. Coulonge
Ft Coulonge
Calumet Channel
Rocher Fendu Channel
2 Locks
Lock
Portage du Fort
Chenaux Rap.
Chats Lake
Arnprior
Locks
2 Locks
Hull
OTTAWA
Ottawa River
Buckingham
Rockland
Montebello
Grenville
Hawkesbury
Carillon
Pt Fortune
Rigaud
Vaudreuil
Ile Jesus
Montreal
Lachine
Lake St Louis
River St Lawrence
Paquette Rapids
Rocher Fendu No 2
" " No 1
Chenaux Rapids
Chats Falls
Hull No 1 & No 2
Junction
Sault au Recollet
R. des Prairies Rapids
St Lawrence Riv. Ship Channel
Riv. des Prairies
22 M
0 Miles
Hawkesbury
Pt Fortune
Junction
St Anne
Verdun
Montreal
Ottawa River
293¾ Miles
R. St Lawrence
24¼ Miles
Lake of the Two Mountains
56 Miles
19¼ M.
13 M.
15¼ M.
34 Miles
60¾ Miles
10¾ M
24¼ M
19¼ M
0 Miles
IATE LOW WATER SURFACES
AN SEA LEVEL
209¼
174¼
184¼
120¾
30¾
24¼
5¼

UNITED
LAKE MICHIGAN

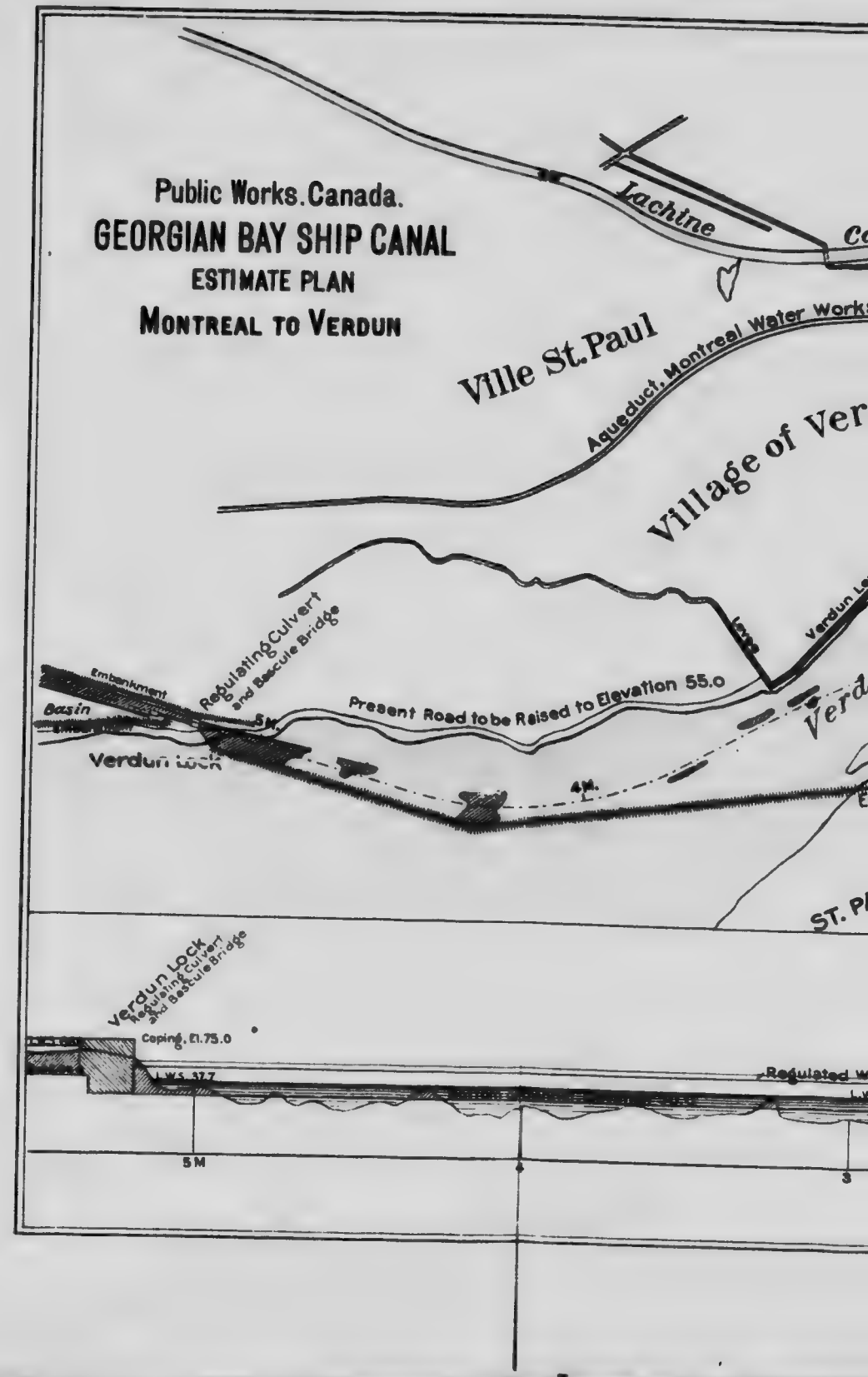

COMPARATIVE PROFILES
PROFILE OF PROPOSED GEORGIAN BAY SHIP CANAL ROUTE
PROFILE OF RIVER ST LAWRENCE ROUTE
PROPOSED GEORGIAN BAY SHIP CANAL ROUTE
QUEBEC
MONTREAL
GEORGIAN BAY
LAKE ONTARIO
UNITED STATES
DEPARTMENT OF PUBLIC WORKS, CANADA
GEORGIAN BAY SHIP CANAL
MAP
SHOWING
PRINCIPAL RAILWAY & WATER ROUTES
FROM THE
GREAT LAKES TO MONTREAL
1907

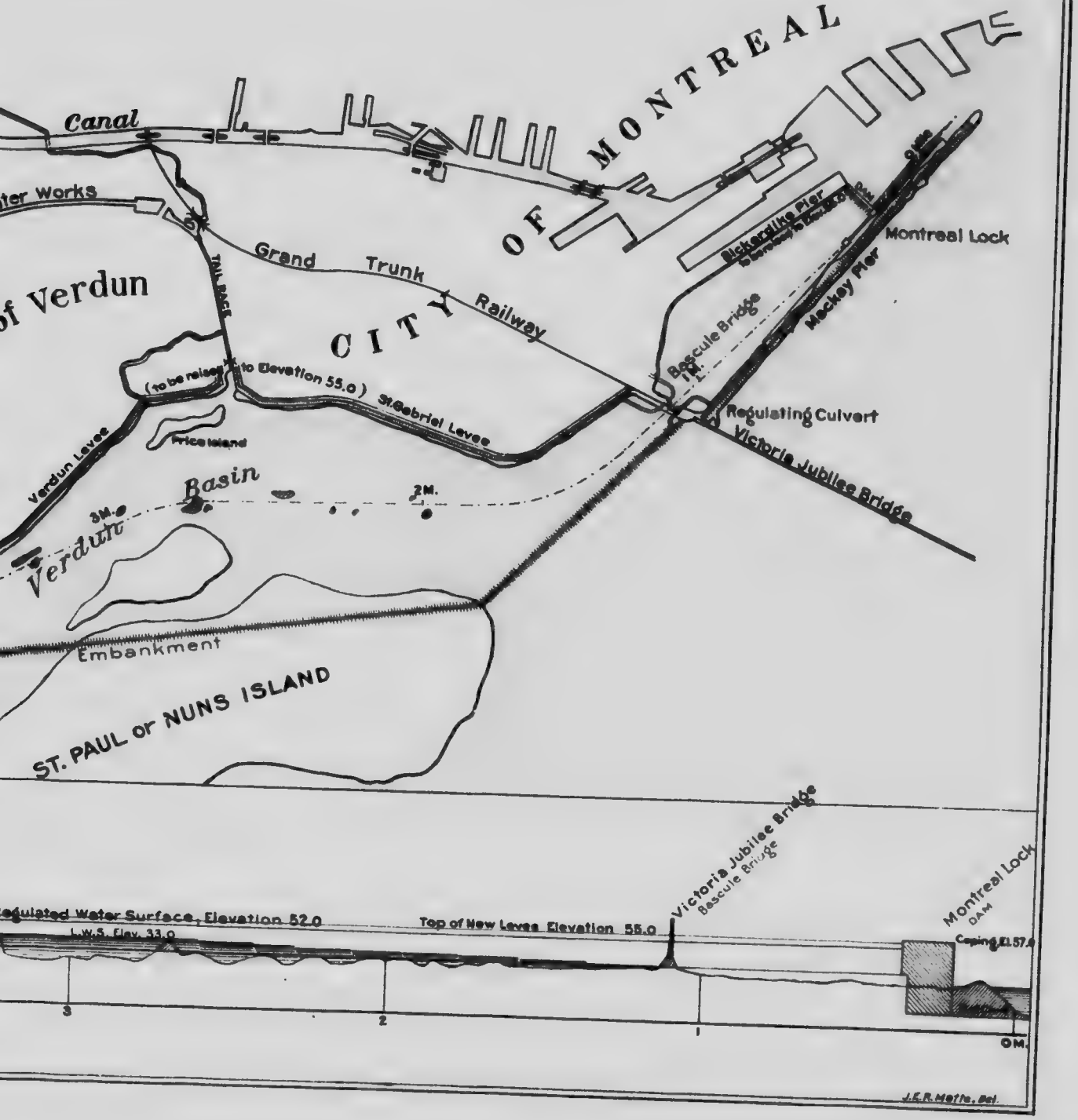
MICROCOPY RESOLUTION TEST CHART

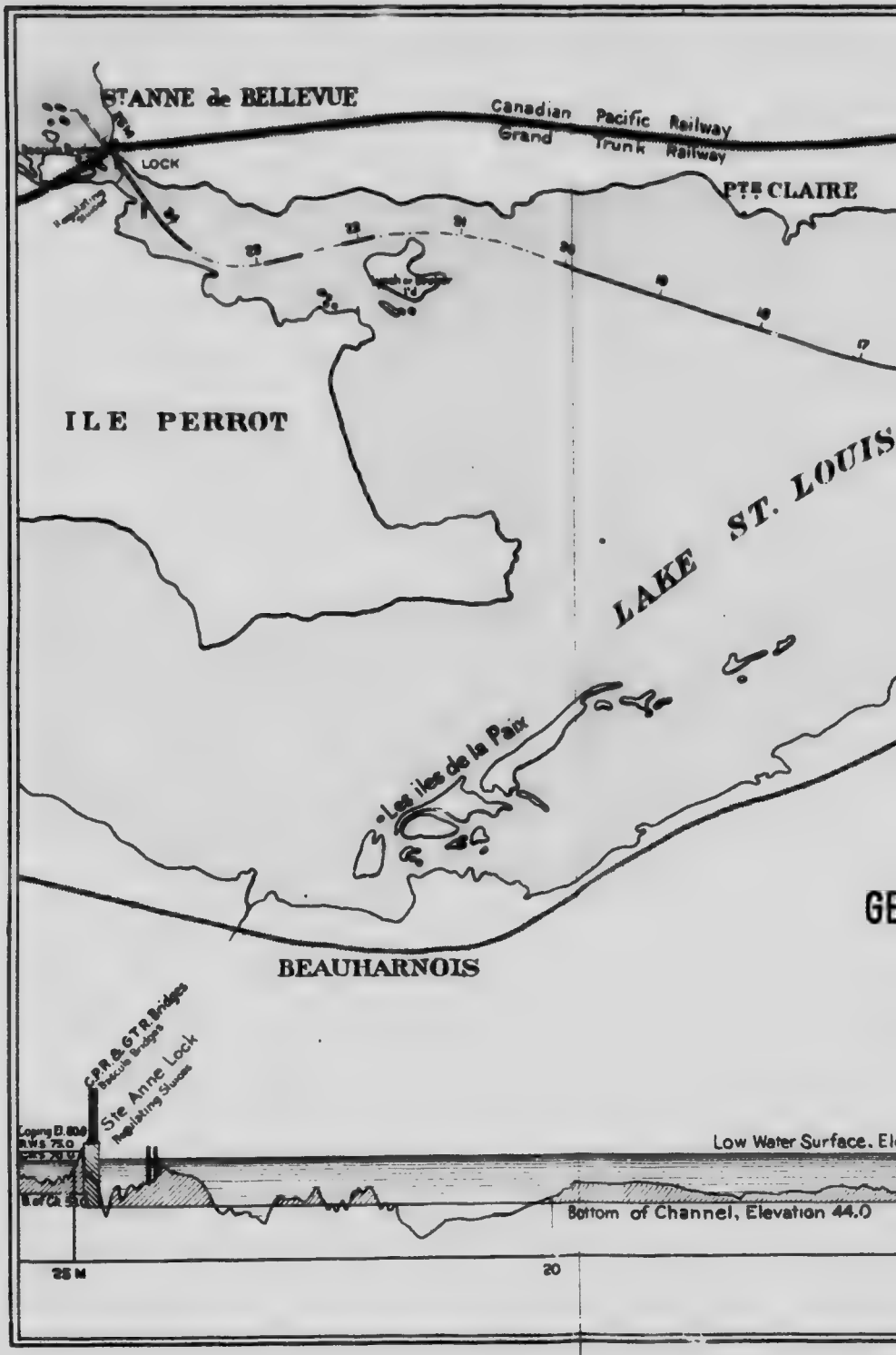
(ANSI and ISO TEST CHART No. 2)

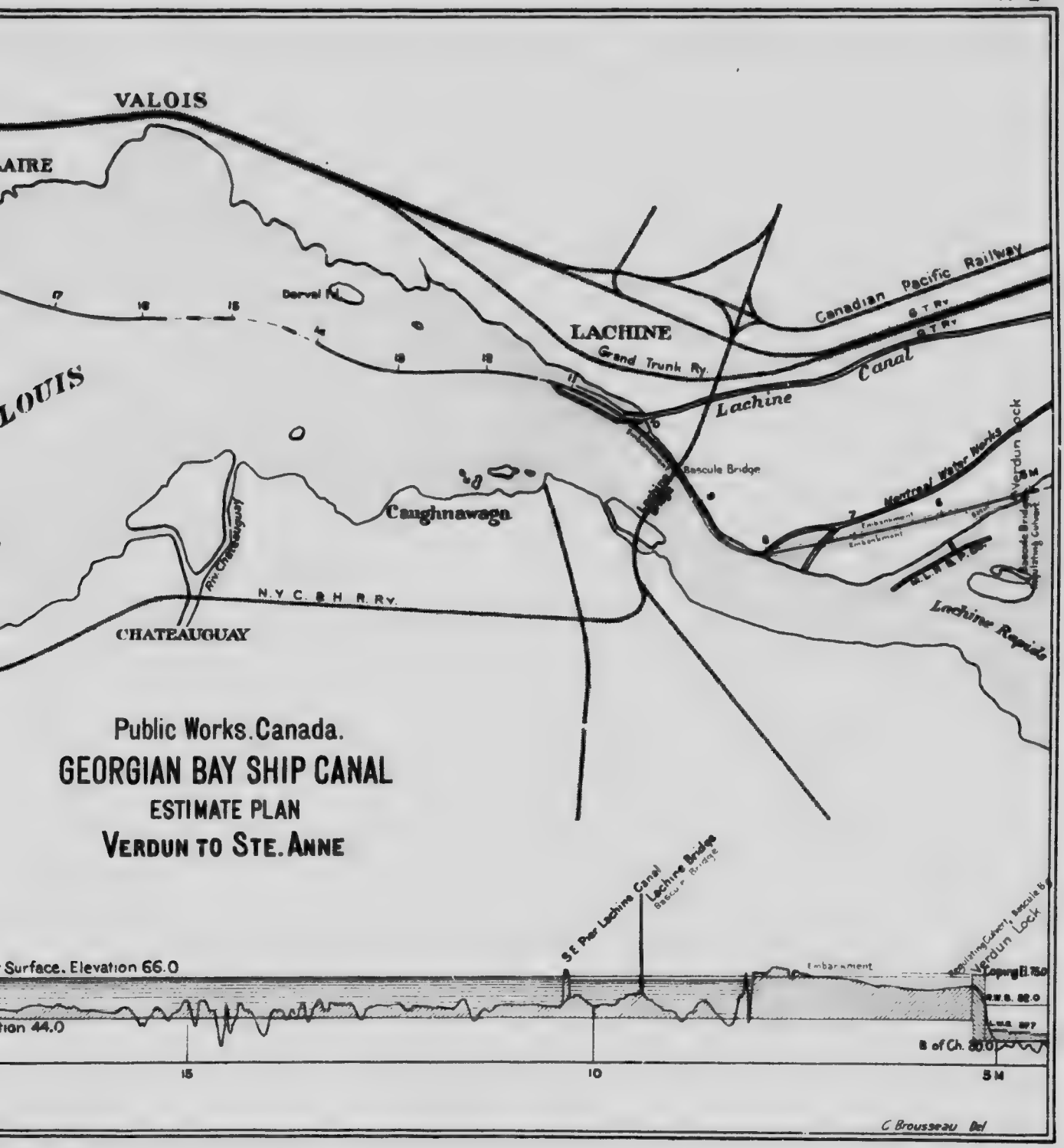


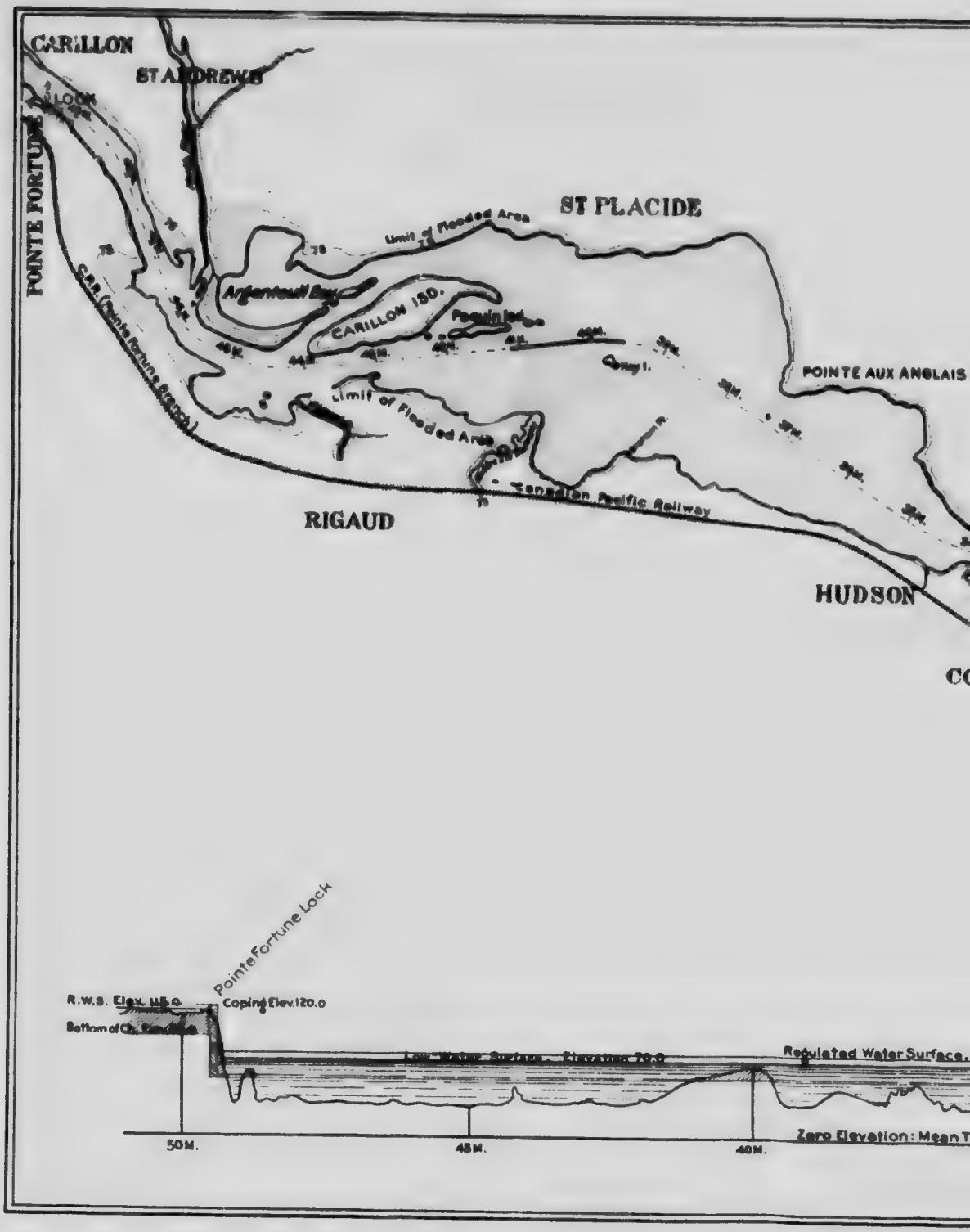
APPLIED IMAGE Inc
1653 East Main Street
Rochester, New York 14609 USA
(716) 482 - 0300 - Phone
(716) 288 - 5989 - Fax


Public Works. Canada.
GEORGIAN BAY SHIP CANAL
ESTIMATE PLAN
MONTREAL TO VERDUN
Lachine
Ville St. Paul
Aqueduct, Montreal Water Works
Village of Ver
Regulating Culvert and Bascule Bridge
Embankment
Basin
Present Road to be Raised to Elevation 55.0
Verdun Lock
5M
4M
Verdun Lock Regulating Culvert and Bascule Bridge
Coping, El. 75.0
L.W.S. 37.7
Regulated w
5 M
3

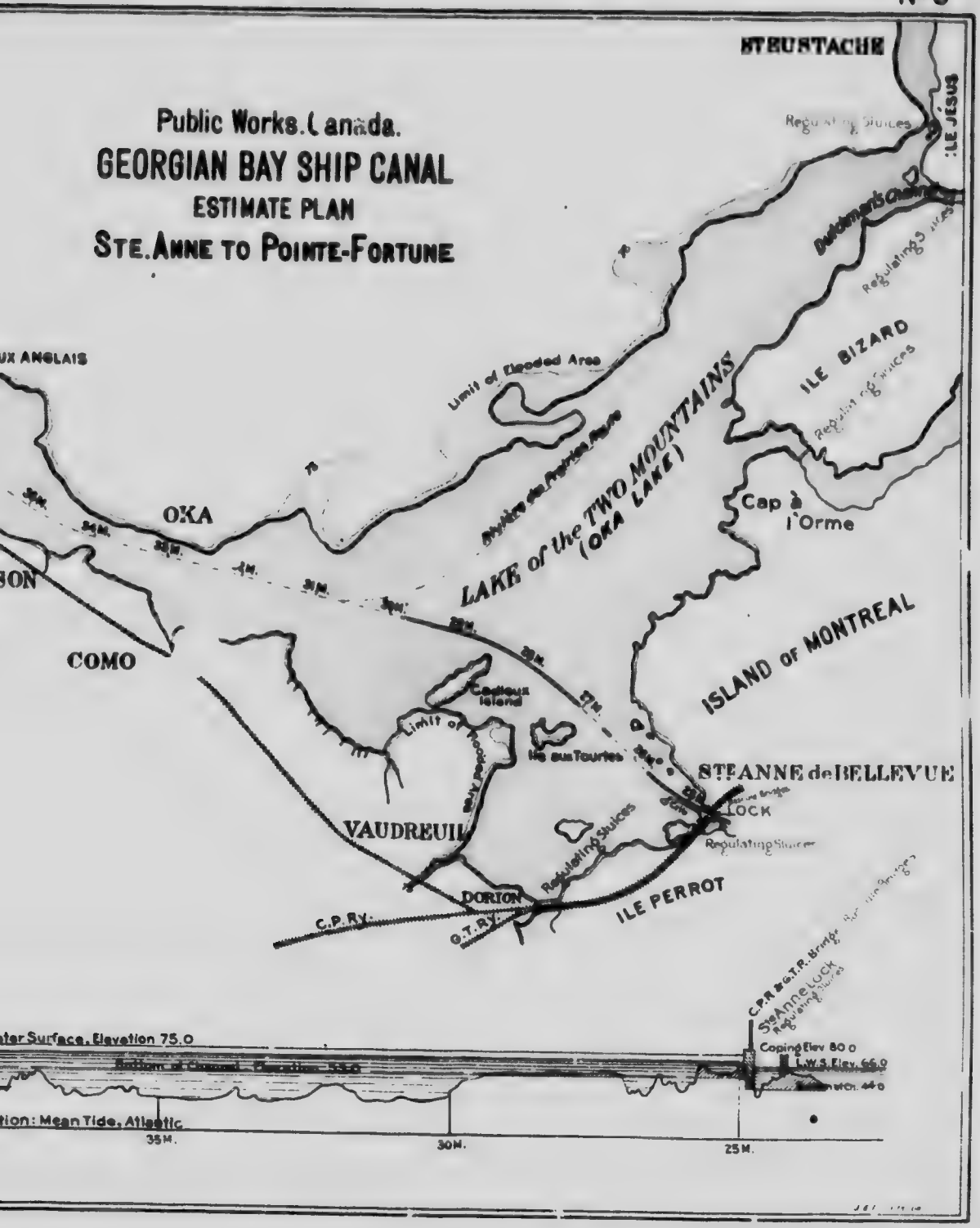

Canal
ter Works
of Verdun
TAIL RACE
Grand Trunk Railway
CITY OF MONTREAL
Montreal Lock
Mackay Pier
Bascule Bridge
(to be raised to Elevation 55.0)
St. Gabriel Levee
Regulating Culvert
Victoria Jubilee Bridge
Price Island
Verdun Levee
Basin
Verdun
3M.
2M.
Embankment
ST. PAUL or NUNS ISLAND
Regulated Water Surface, Elevation 52.0
L.W.S. Elev. 33.0
Top of New Levee Elevation 55.0
Victoria Jubilee Bridge
Bascule Bridge
Montreal Lock
DAM
Coping El. 57.0
3
2
1
0M.
J.E.R. Motte, del.


ST ANNE de BELLEVUE
Canadian Pacific Railway
Grand Trunk Railway
LOCK
PTE CLAIRE
ILE PERROT
LAKE ST. LOUIS
Les iles de la Paix
BEAUHARNOIS
C.P.R. & G.T.R. Bridges
Bascule Bridges
Ste Anne Lock
Repletting Sluices
Low Water Surface. El
Bottom of Channel, Elevation 44.0
25 M
20

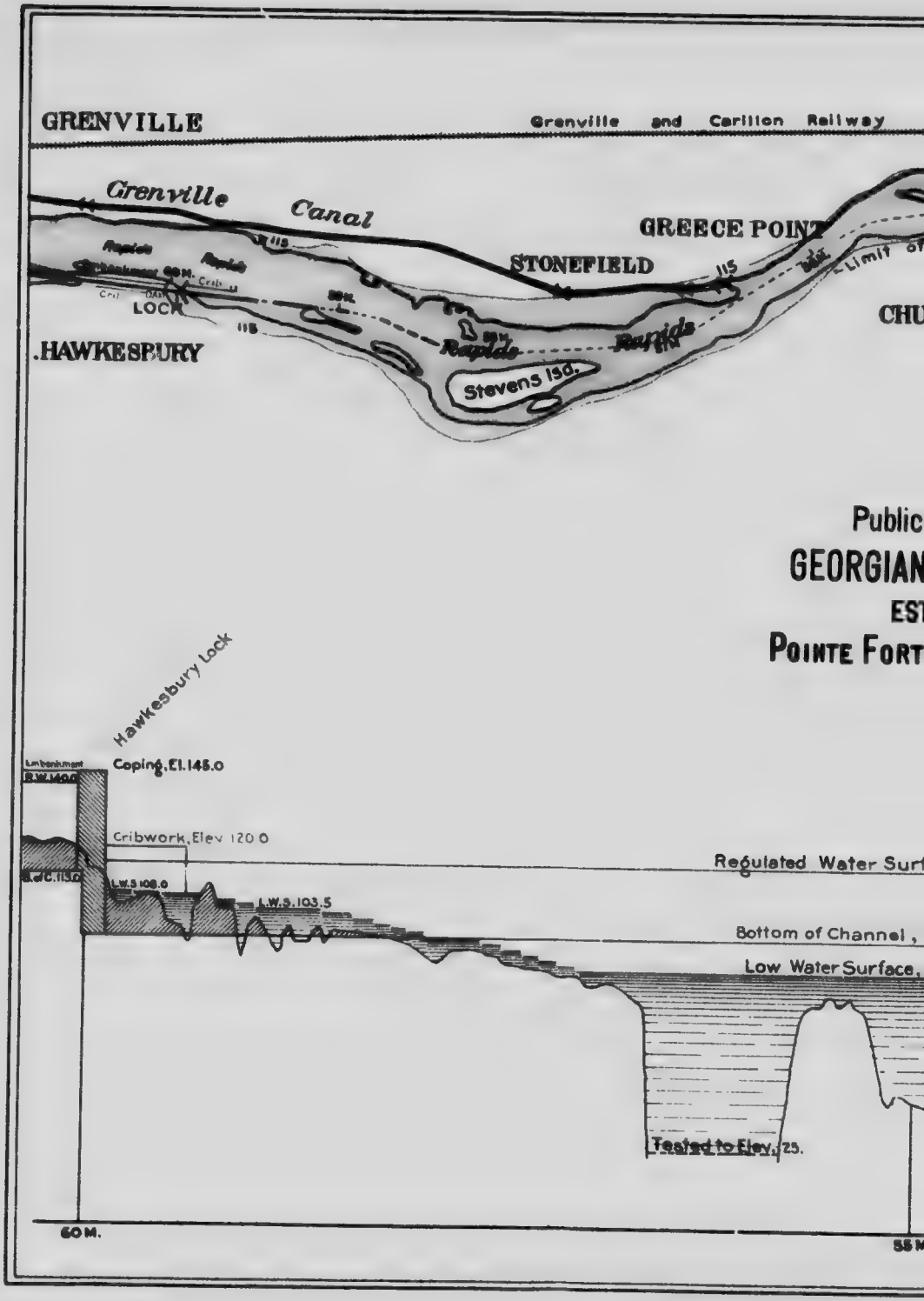

VALOIS
AIRE
LOUIS
LACHINE
Grand Trunk Ry.
Canadian Pacific Railway
G T Ry
G T Ry
Lachine Canal
Bascule Bridge
Montreal Water Works
Verdun Lock
Caughnawaga
Riv. Chateauguay
N.Y.C. & H. R. Ry.
CHATEAUGUAY
Lachine Rapids
Public Works. Canada.
GEORGIAN BAY SHIP CANAL
ESTIMATE PLAN
VERDUN TO STE. ANNE
S.E. Pier Lachine Canal
Lachine Bridge
Bascule Bridge
Surface. Elevation 66.0
tion 44.0
Embankment
Verdun Lock
B of Ch. 80.0
15
10
5 M
C Brousseau Del

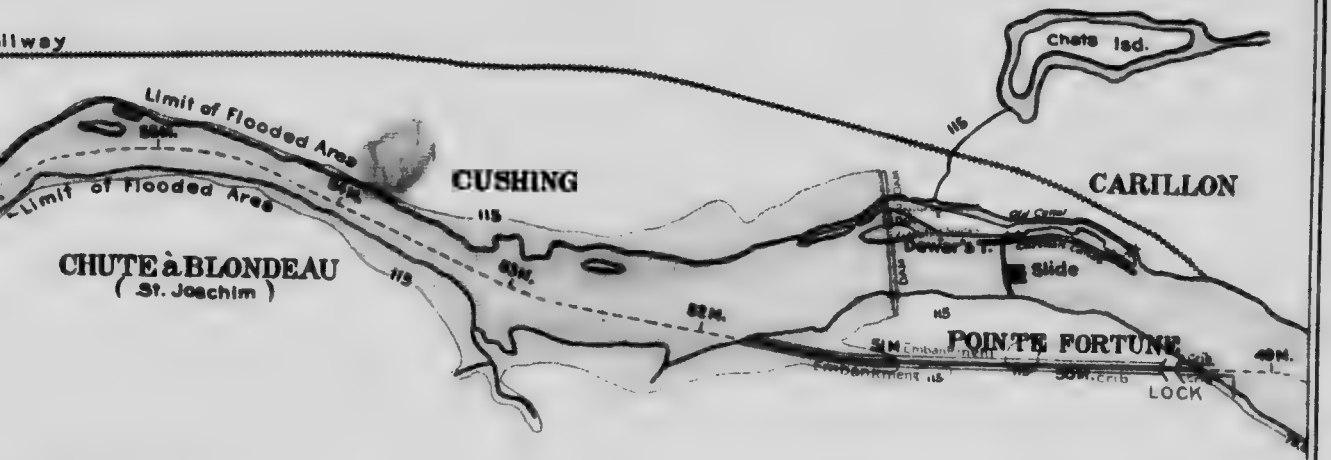

CARILLON
ST ANDREWS
POINTE FORTUNE
ST PLACIDE
Limit of Flooded Area
Argenteuil Bay
CARILLON ISD.
Paquin Isd.
POINTE AUX ANGLAIS
Limit of Flooded Area
Canadian Pacific Railway
RIGAUD
HUDSON
Pointe Fortune Lock
R.W.S. Elev. 115.0
Coping Elev. 120.0
Regulated Water Surface.
Zero Elevation: Mean T
50M.
45M.
40M.

Nº 3



Public Works. Canada.
GEORGIAN BAY SHIP CANAL
ESTIMATE PLAN
STE. ANNE TO POINTE-FORTUNE
STEUSTACHE
ILE JÉSUS
Regulating Sluices
Duldemar's Channel
Regulating Sluices
ILE BIZARD
Regulating Sluices
Limit of Flooded Area
LAKE of the TWO MOUNTAINS
(OKA LAKE)
Cap à l'Orme
OKA
COMO
ISLAND OF MONTREAL
Cadieux Island
Limit of Flooded Area
Ile aux Tourtes
STE ANNE de BELLEVUE
LOCK
Regulating Sluices
VAUDREUIL
Regulating Sluices
DORION
ILE PERROT
C.P.Ry.
G.T.Ry.
C.P.R. & G.T.R. Bridge
Ste Anne Lock
Regulating Sluices
Coping Elev 80.0
L.W.S. Elev. 66.0
Mean Tide, Atlantic
35M.
30M.
25M.


GRENVILLE
Grenville and Carillon Railway
Grenville Canal
GREECE POINT
STONEFIELD
LOCK
HAWKESBURY
Rapids
Stevens Isd.
Limit of
CHU
Public
GEORGIAN
EST
POINTE FORT
Hawkesbury Lock
Coping, El. 145.0
Cribwork, Elev 120.0
Regulated Water Surf
L.W.S. 108.0
L.W.S. 103.5
Bottom of Channel,
Low Water Surface,
Tested to Elev. 25.
60 M.
55 M

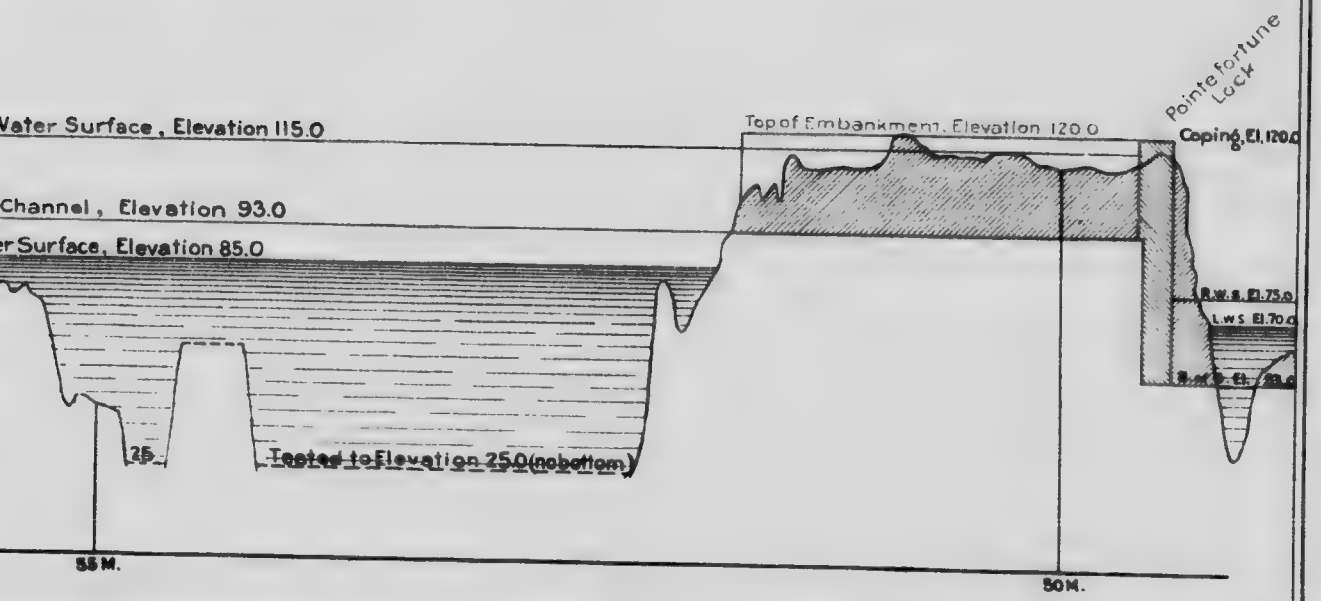


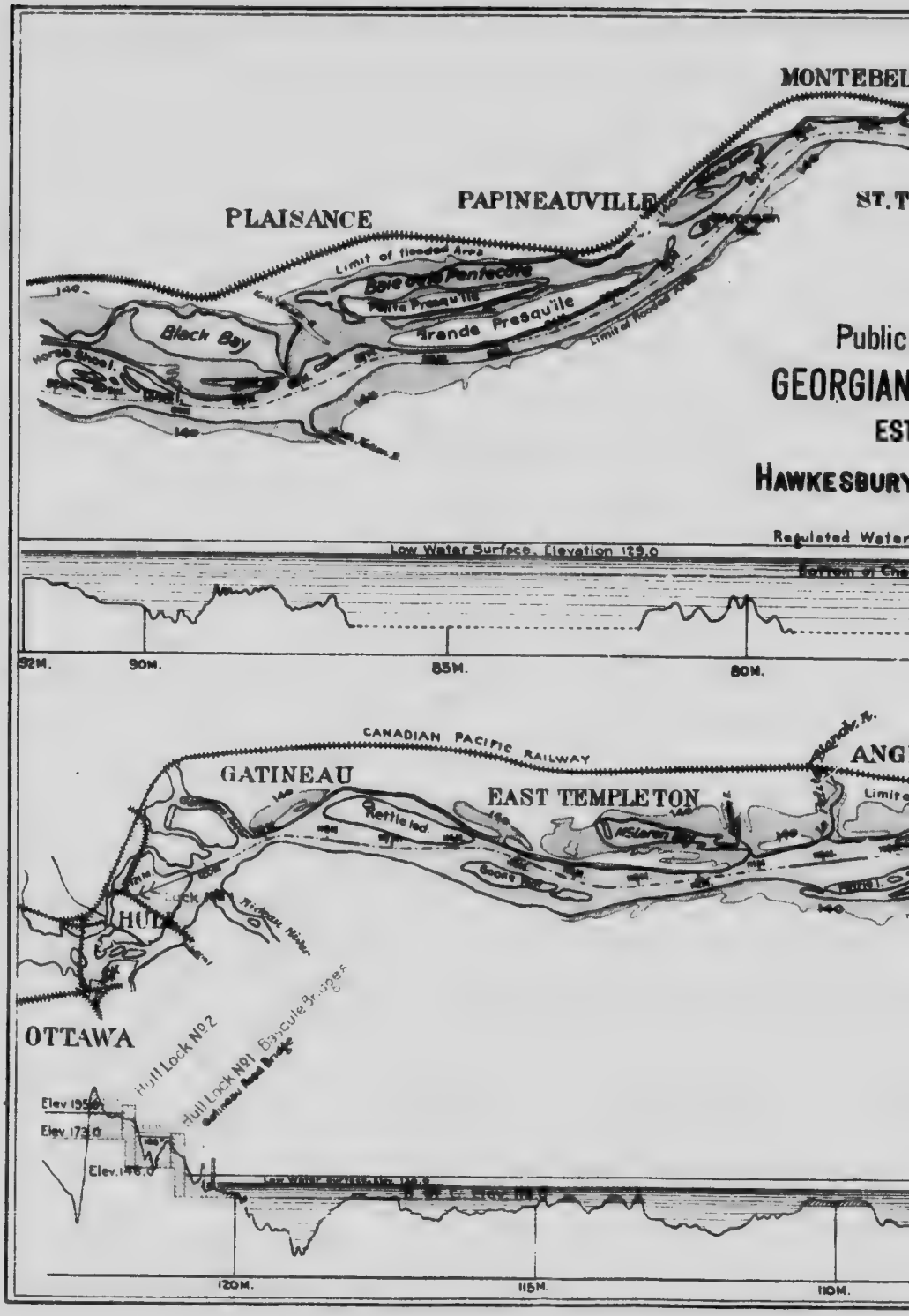
Public Works. Canada.

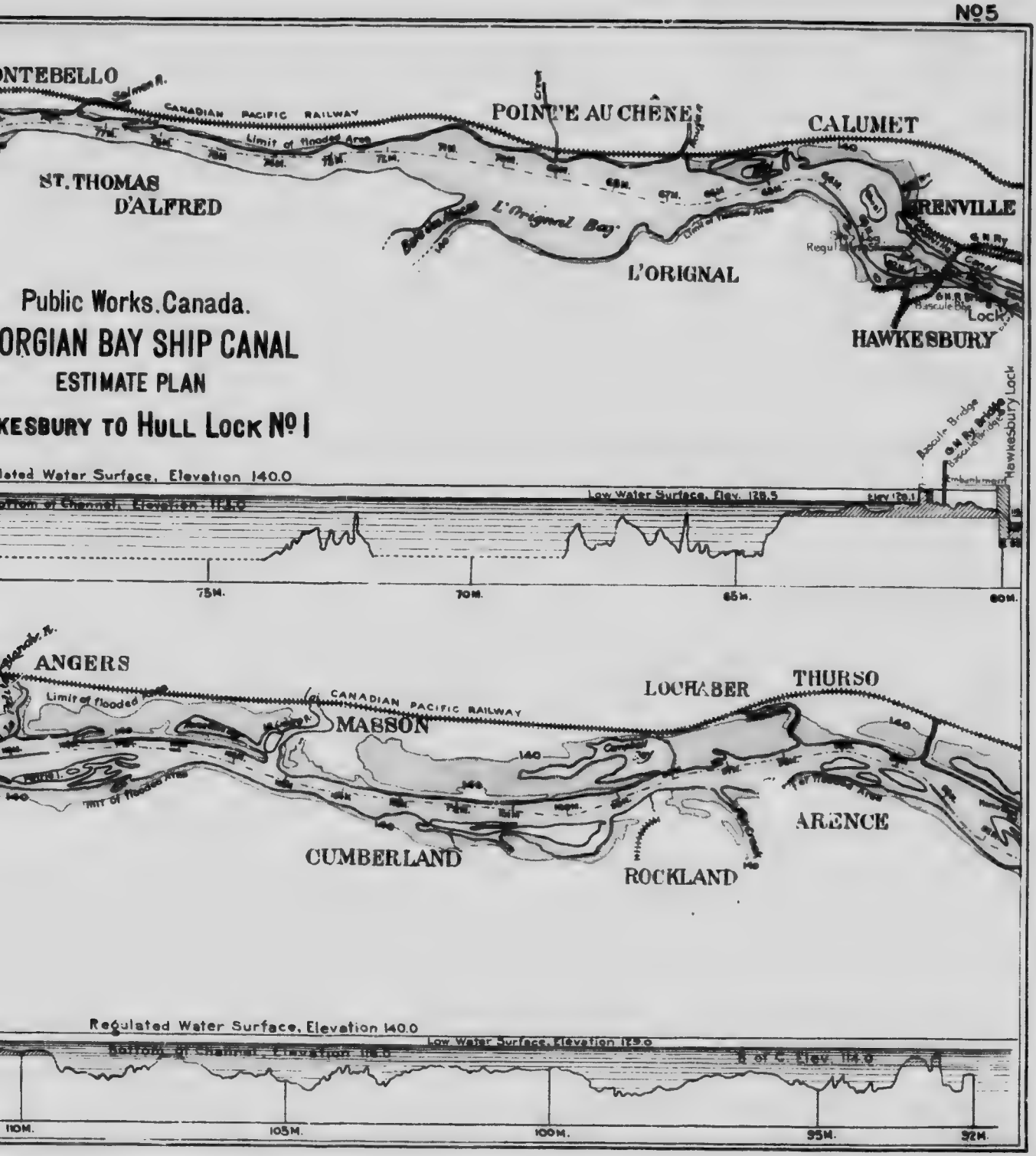
ORGIAN BAY SHIP CANAL

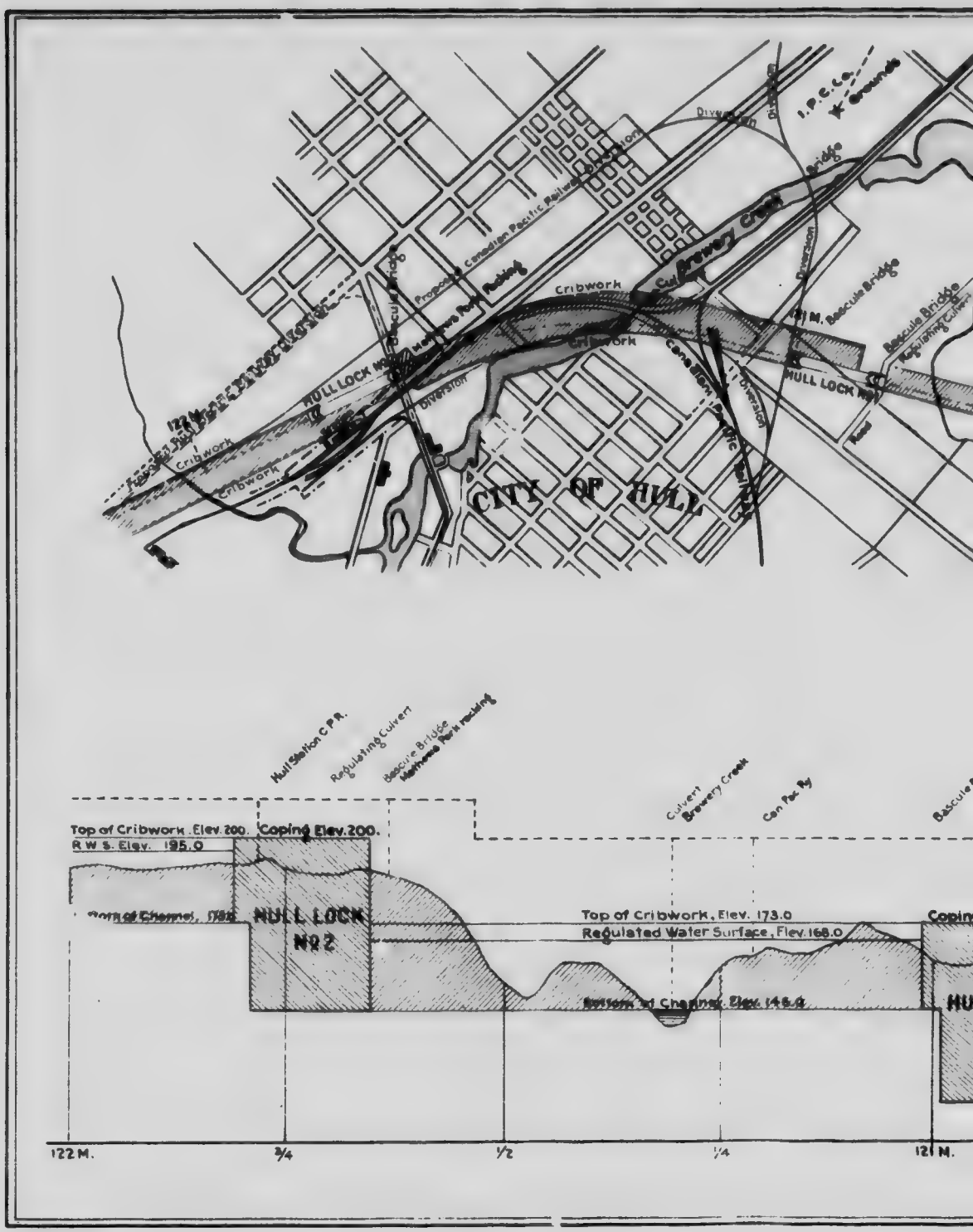
ESTIMATE PLAN

TE FORTUNE TO HAWKESBURY

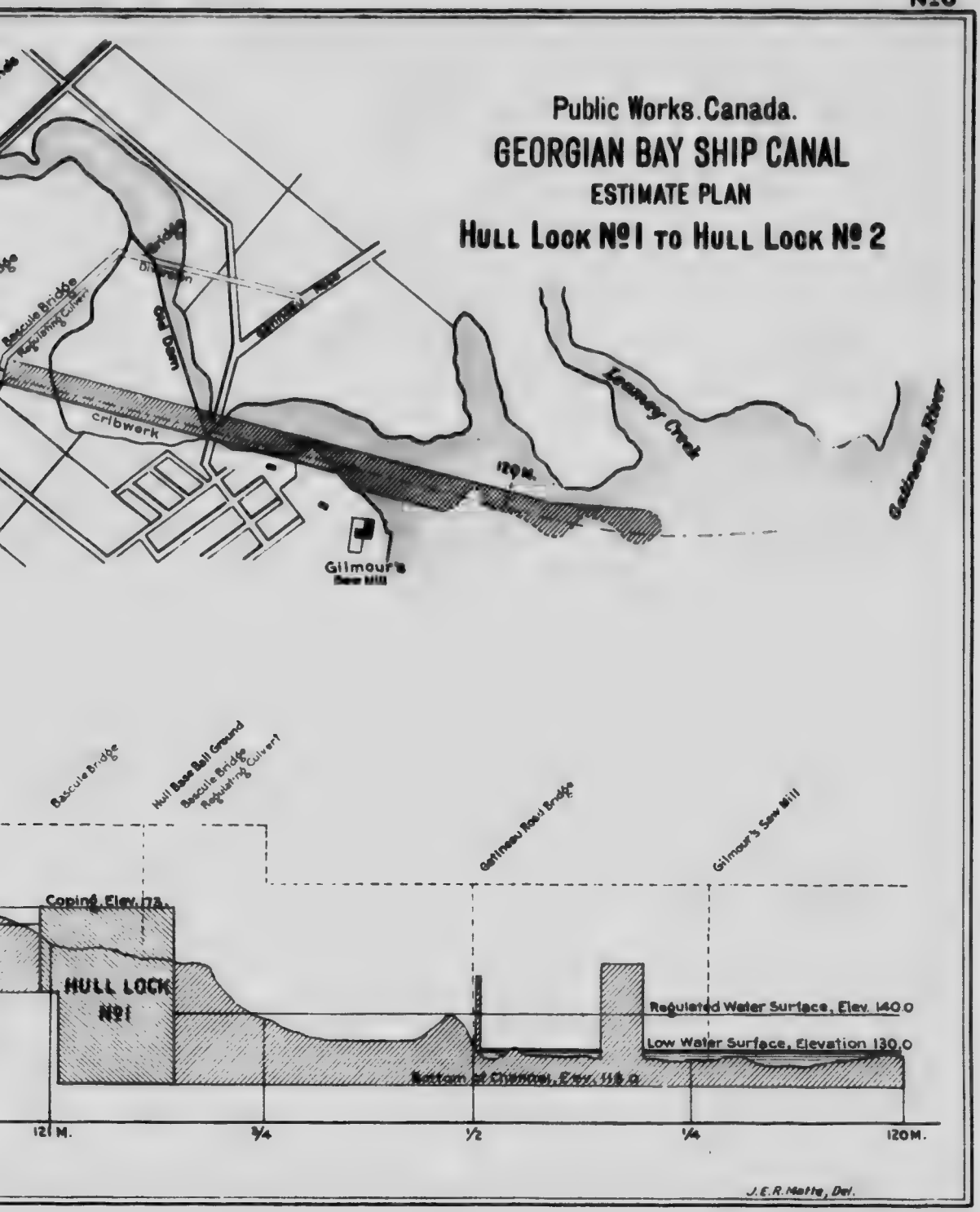


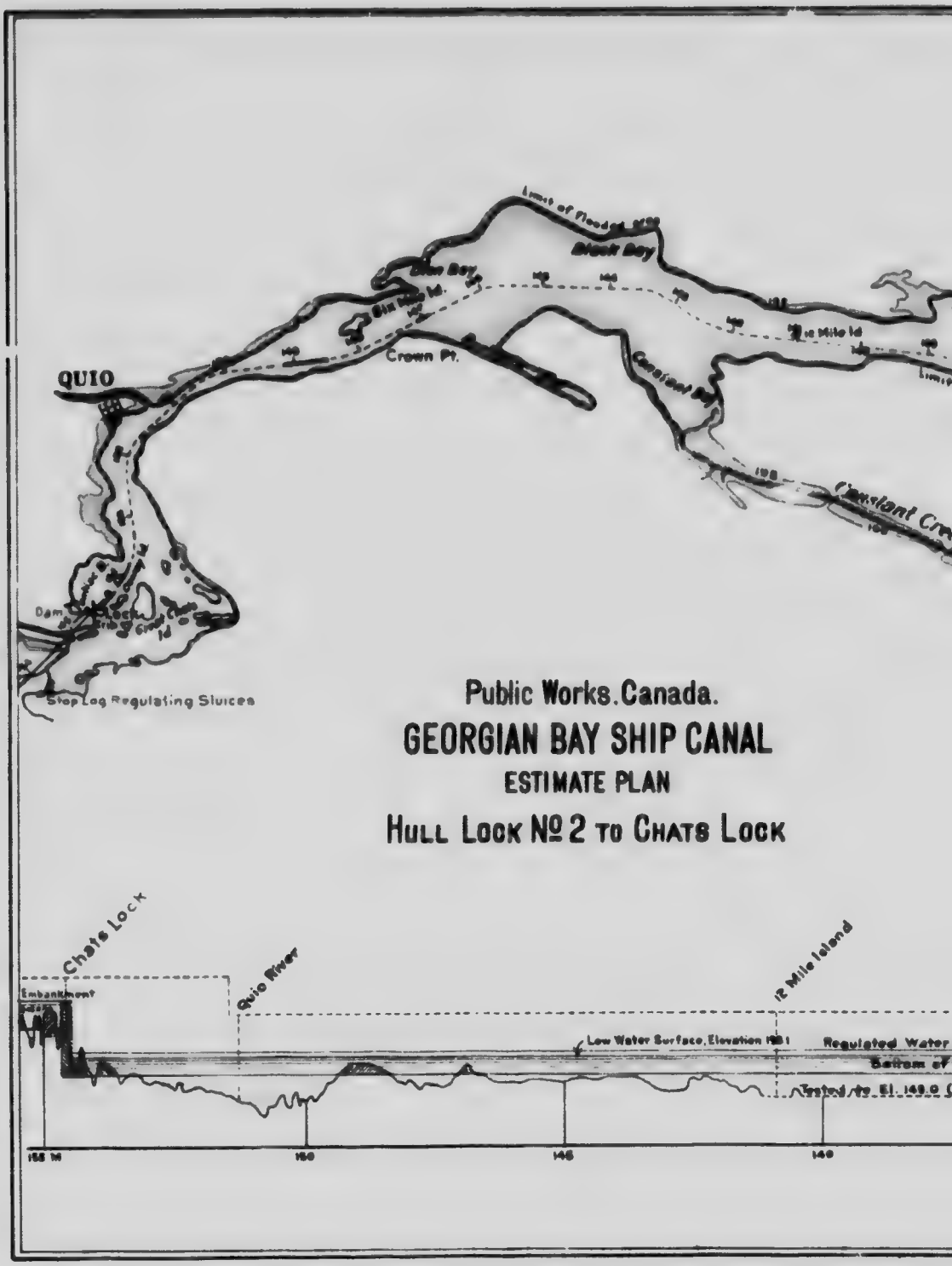

MONTEBEL
PAPINEAUVILLE
PLAISANCE
ST. T
Limit of flooded Area
Baie de la Pentecôte
Petite Presqu'île
Grande Presqu'île
Black Bay
Horse Shoal
Public
GEORGIAN
EST
HAWKESBURY
Regulated Water
Low Water Surface, Elevation 129.0
92M.
90M.
85M.
80M.
CANADIAN PACIFIC RAILWAY
GATINEAU
EAST TEMPLETON
Kettle Isd.
HULL
OTTAWA
Hull Lock No 2
Hull Lock No 1
Bascule Bridges
Elev 195.0
Elev 173.0
Elev. 146.0
120M.
115M.
110M.


ONTEBELLO
CANADIAN PACIFIC RAILWAY
Limit of flooded Area
POINTE AU CHÊNE
CALUMET
ST. THOMAS
D'ALFRED
L'Original Bay
L'ORIGNAL
RENVILLE
HAWKESBURY
Public Works. Canada.
ORGIAN BAY SHIP CANAL
ESTIMATE PLAN
KESBURY TO HULL LOCK No 1
lated Water Surface, Elevation 140.0
Low Water Surface, Elev. 128.5
Hawkesbury Lock
75M.
70M.
65M.
60M.
ANGERS
Limit of flooded
CANADIAN PACIFIC RAILWAY
MASSON
LOCHABER
THURSO
ARENCE
CUMBERLAND
ROCKLAND
Regulated Water Surface, Elevation 140.0
Low Water Surface, Elevation 129.0
110M.
105M.
100M.
95M.
92M.

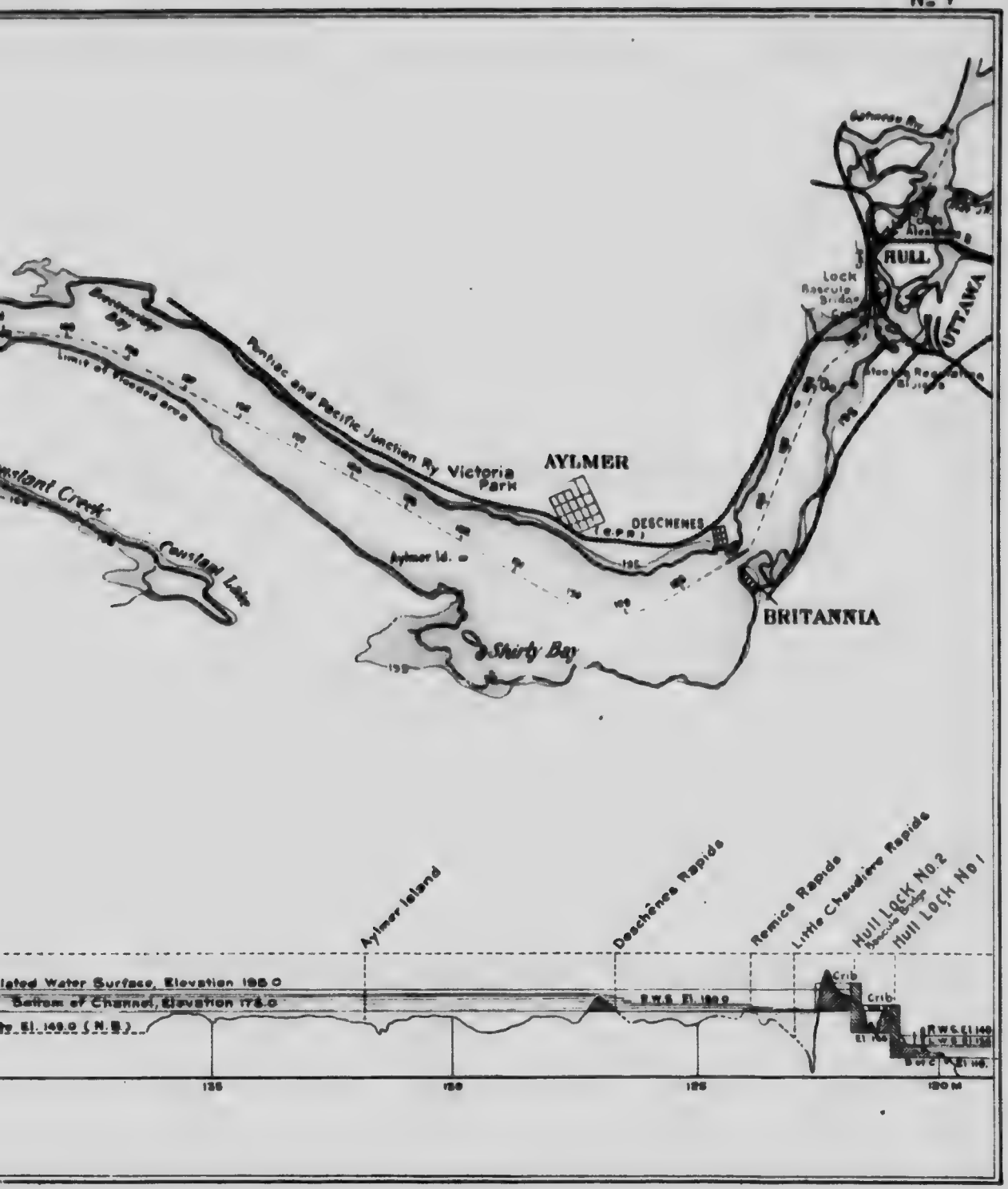


Diversion
I.P.C.Co. Grounds
Bridge
Brewery Creek
Proposed Canadian Pacific Railway Diversion
Cribwork
Cribwork
Cribwork
Cribwork
Diversion
Diversion
Diversion
Bascule Bridge
Bascule Bridge
Regulating Culvert
HULL LOCK No 1
HULL LOCK No 2
Canadian Pacific Railway
Road
CITY OF HULL
Hull Station C.P.R.
Regulating Culvert
Bascule Bridge
Culvert
Brewery Creek
Can Pac Ry
Top of Cribwork. Elev. 200.
Coping Elev. 200.
R.W.S. Elev. 195.0
HULL LOCK No 2
Top of Cribwork, Elev. 173.0
Regulated Water Surface, Elev. 168.0
Bottom of Channel, Elev. 146.0
122 M.
3/4
1/2
1/4
121 M.


Public Works. Canada.
GEORGIAN BAY SHIP CANAL
ESTIMATE PLAN
HULL LOCK No 1 TO HULL LOCK No 2
Bascule Bridge
Regulating Culvert
Old Dam
Diversion
Cribwork
Leamey Creek
Gatineau River
120 M.
Gilmour's Saw Mill
Bascule Bridge
Hull Base Ball Ground
Bascule Bridge
Regulating Culvert
Gatineau Road Bridge
Gilmour's Saw Mill
Coping, Elev. 173.
HULL LOCK No 1
Regulated Water Surface, Elev. 140.0
Low Water Surface, Elevation 130.0
Bottom of Channel, Elev. 118.0
121 M.
3/4
1/2
1/4
120 M.
J. E. R. Matte, Del.



Limit of Flooded area
Black Bay
Dion Bay
Six Mile Id.
Crown Pt.
QUIO
Constant Bay
Constant Cre
Dam
Stop Log Regulating Sluices
Public Works. Canada.
GEORGIAN BAY SHIP CANAL
ESTIMATE PLAN
HULL LOCK No 2 TO CHATS LOCK
Chats Lock
Quio River
12 Mile Island
Embankment
Low Water Surface, Elevation 198.1
Regulated Water
Bottom of
Tested to El. 149.0
155 M
150
145
140

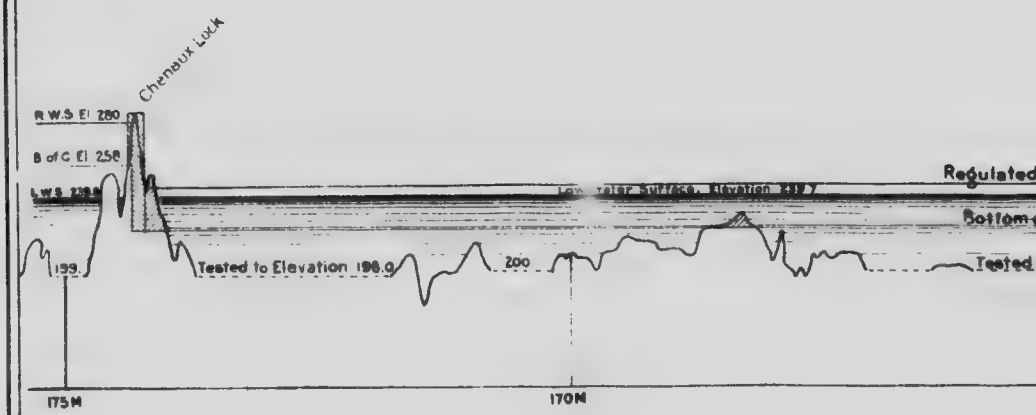

Gatineau Riv
HULL
Lock
Bascule Bridge
OTTAWA
Pontiac and Pacific Junction Ry
Victoria Park
AYLMER
DESCHENES
(C.P.R.)
Aylmer Id.
BRITANNIA
Shirty Bay
Limit of Flooded area
Constant Creek
Constant Lake
Aylmer Island
Deschênes Rapids
Remics Rapids
Little Chaudière Rapids
Hull Lock No.2
Hull Lock No 1
Crib
Crib
R.W.S. El. 190.0
135
130
125
120 M

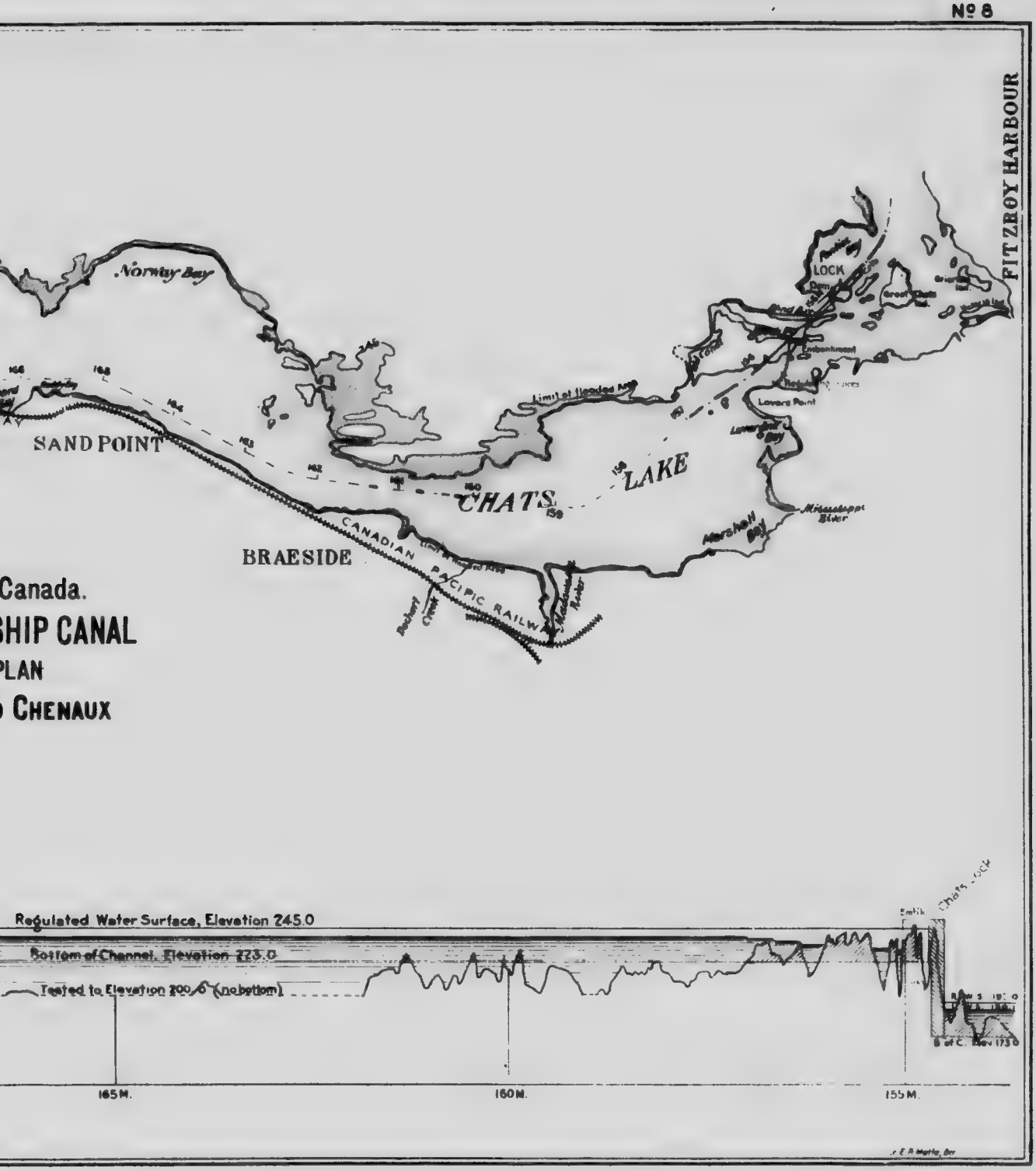
Public Works. Canada.

GEORGIAN BAY SHIP CA

ESTIMATE PLAN

CHATS LOCK TO CHENA





Nº 8
FITZROY HARBOUR
Norway Bay
SAND POINT
BRAESIDE
CHATS LAKE
CANADIAN PACIFIC RAILWAY
LOCK
Lovers Point
Marshall Bay
Mississippi River
Limit of flooded Area
Canada.
SHIP CANAL
PLAN
CHENAUX
Regulated Water Surface, Elevation 245.0
Bottom of Channel, Elevation 223.0
Tested to Elevation 200.0 (no bottom)
Chats Lock
165 M.
160 M.
155 M.

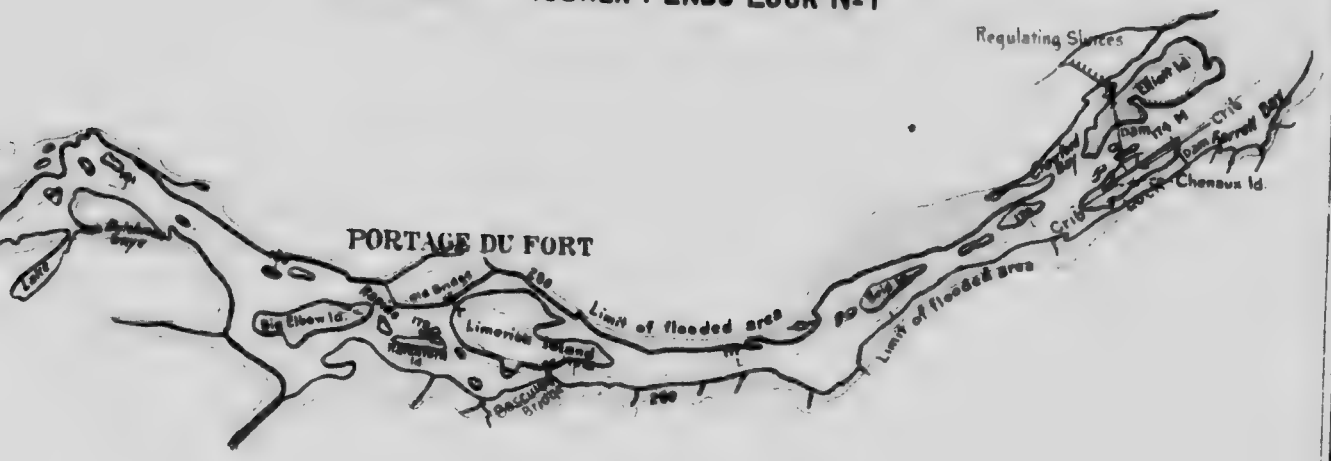
Crib
Lock
Crib
Regulating Sluices
Rocher Fendu Chute
Limit of flooded area
ROCHER FENDU LAKE
Alternative Route
Old Fort
Killoran
Lake
Rocher Fendu Lock No1
Long Rapids
Crib
R.W.S. El. 315.0
Bottom of Channel
Crib
Rocher Fendu Chute
Low Water Surface, El. 257.0
Tested to El. 217. (N.B.)
185 M
830 M

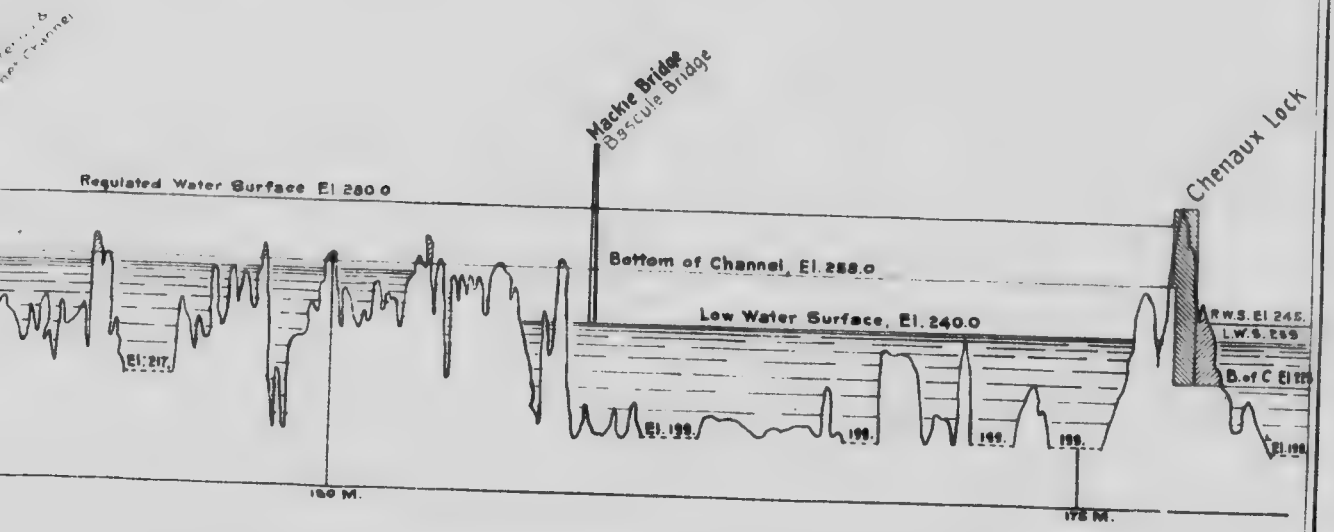
Public Works. Canada.

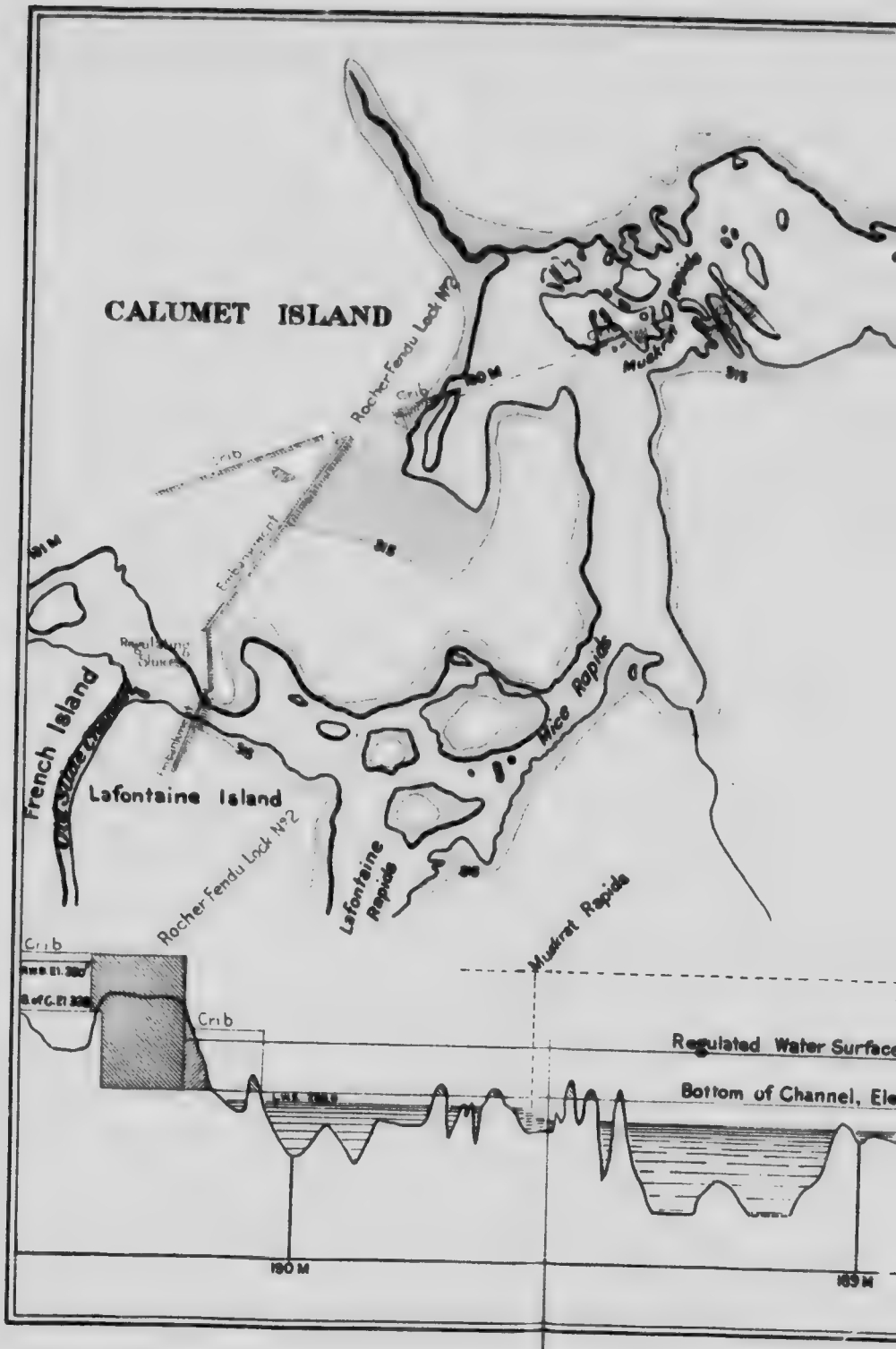
GEORGIAN BAY SHIP CANAL

ESTIMATE PLAN

CHENAUX TO ROCHER FENDU LOCK № 1





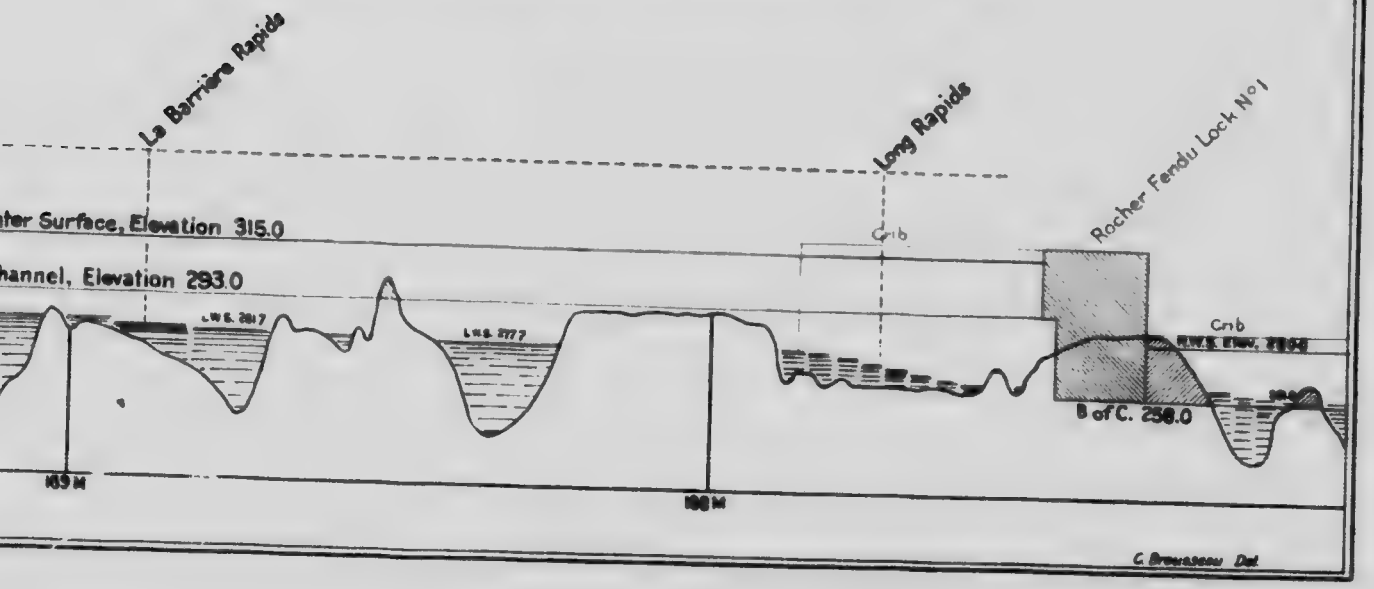

CALUMET ISLAND
Rocher Fendu Lock No 2
Crib
Embankment
Regulating Sluices
French Island
Lafontaine Island
Rocher Fendu Lock No 2
Lafontaine Rapids
Mice Rapids
Muskrat Rapids
Crib
Crib
Regulated Water Surface
Bottom of Channel, Ele
190 M
189 M

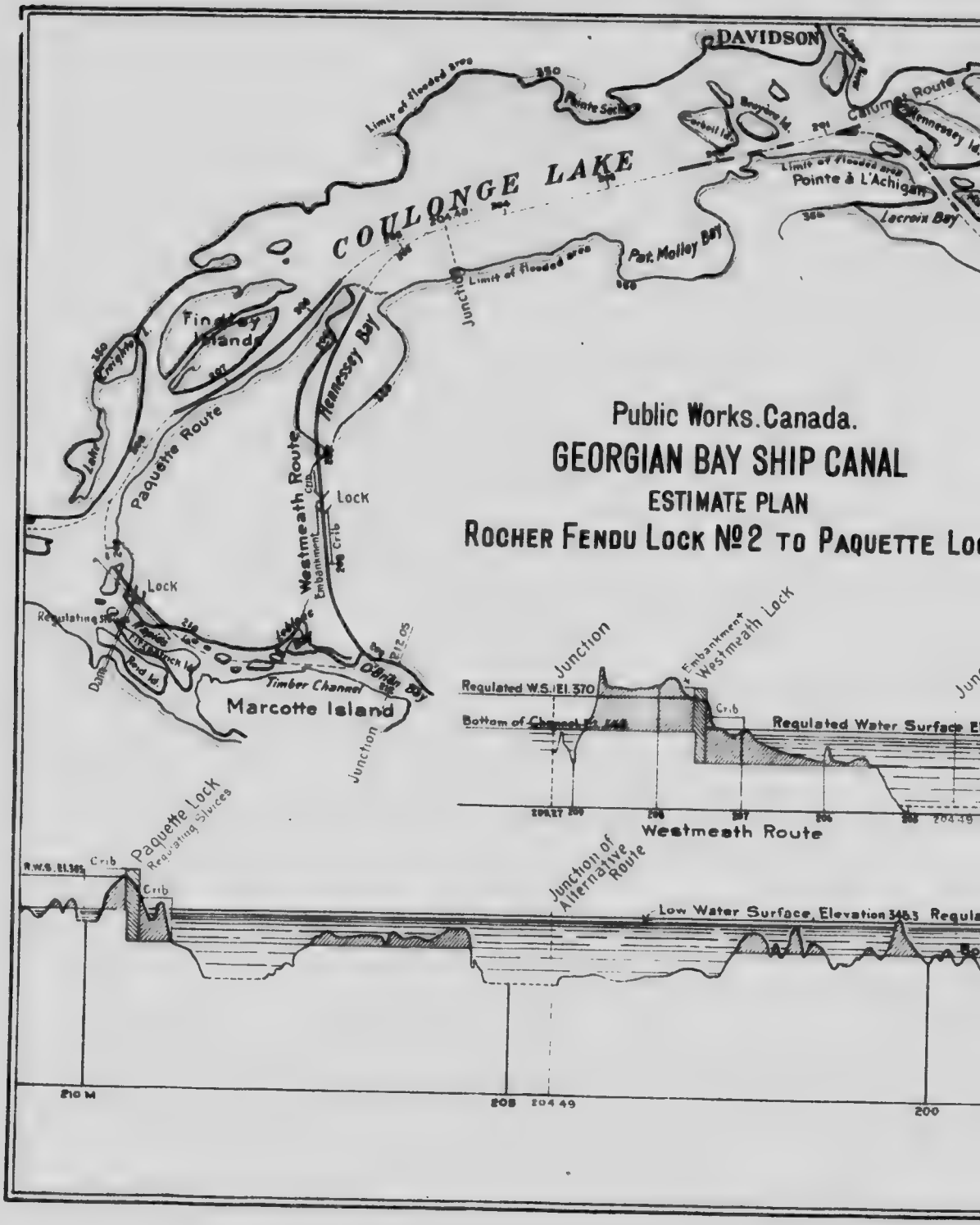
Public Works. Canada.

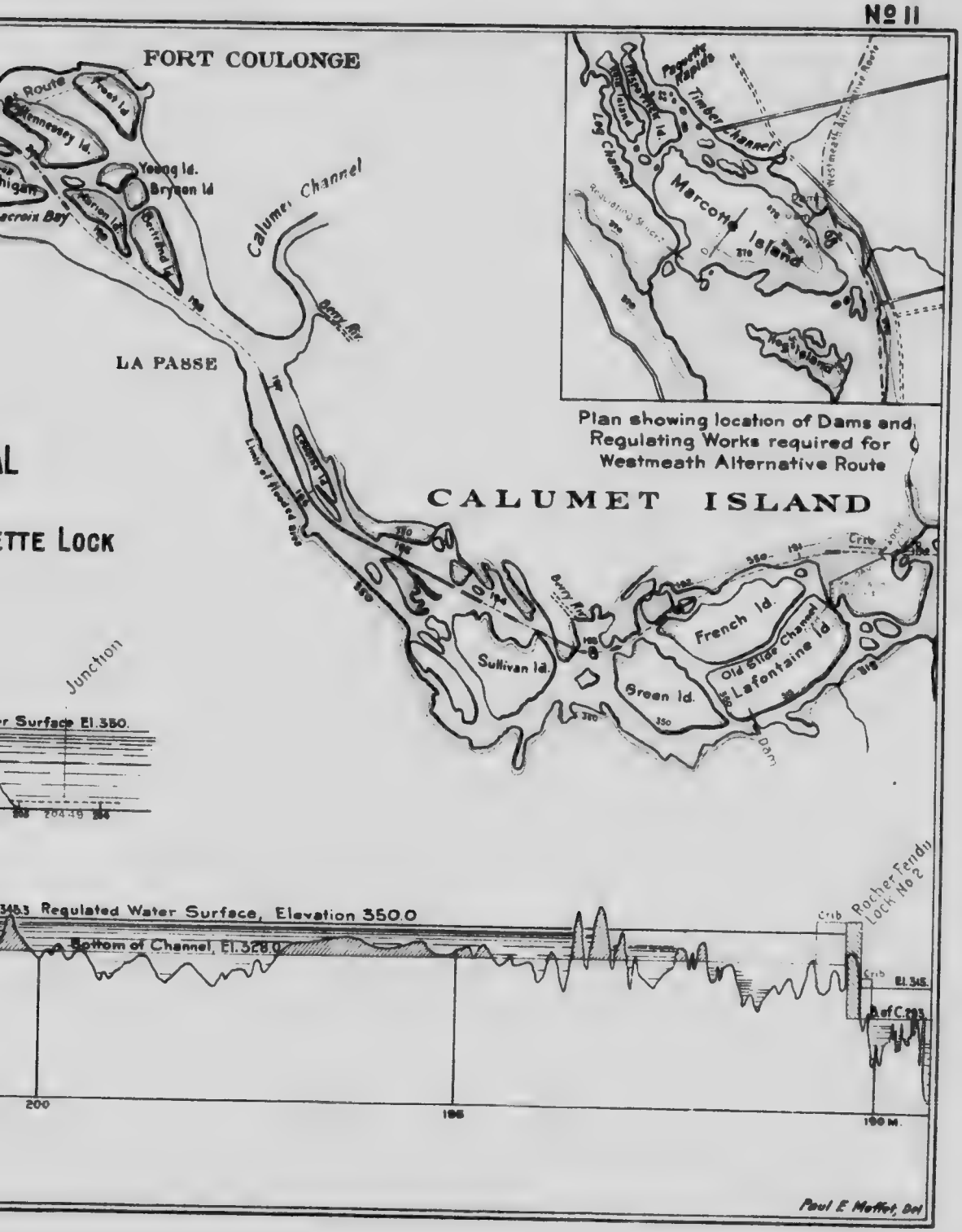
GEORGIAN BAY SHIP CANAL

ESTIMATE PLAN

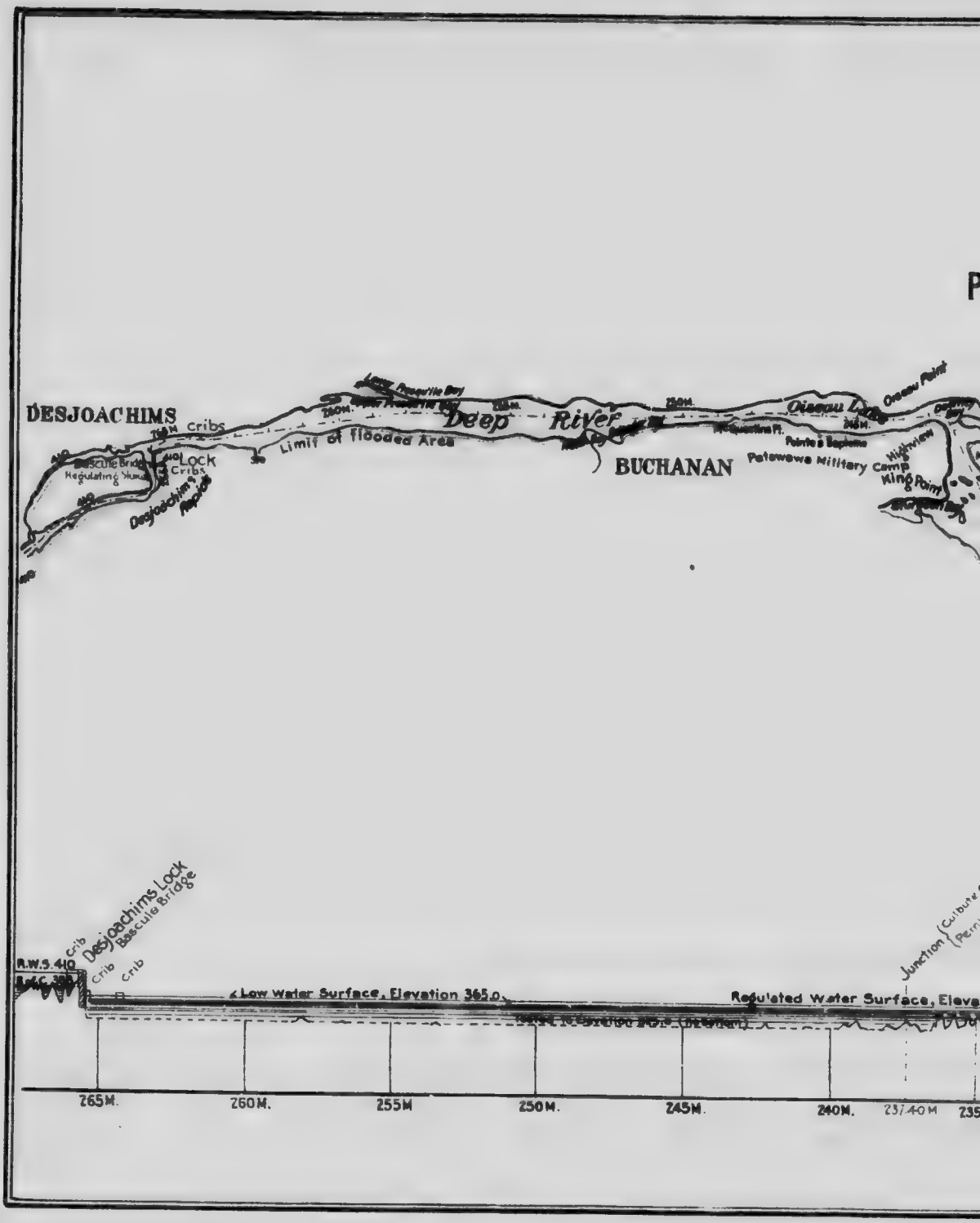
ROCHER FENDU LOCK Nº1 TO ROCHER FENDU LOCK Nº2




Public Works. Canada.
GEORGIAN BAY SHIP CANAL
ESTIMATE PLAN
ROCHER FENDU LOCK No 2 TO PAQUETTE LOC
DAVIDSON
COULONGE LAKE
Limit of flooded area
Pointe à L'Achigan
Lacroix Bay
Pat. Molley Bay
Junction
Findlay Islands
Hennessey Bay
Paquette Route
Westmeath Route
Lock
Embankment
Crib
Regulating Sluices
Timber Channel
Marcotte Island
Junction
Regulated W.S. El. 370
Bottom of Channel
Regulated Water Surface
Westmeath Route
Paquette Lock
Regulating Sluices
R.W.S. El. 365
Junction of Alternative Route
Low Water Surface, Elevation 345.3
210 M
205
204 49
200



No 11
FORT COULONGE
Frost Id
Kennessey Id.
Young Id.
Bryson Id
Calumet Channel
Berry Riv.
LA PASSE
Limit of flooded area
CALUMET ISLAND
Sullivan Id.
Green Id.
French Id.
Old Slide Channel
Lafontaine Id.
Dam
Crib
Junction
Surface El. 350.
Regulated Water Surface, Elevation 350.0
Bottom of Channel, El. 328.0
Rocher Fendu Lock No 2
El. 315.
200
195
190 M.
Paul E Moffet, Del
Paquette Rapids
Timber Channel
Log Channel
Marcotte Island
Westmeath Alternative Route
Plan showing location of Dams and Regulating Works required for Westmeath Alternative Route



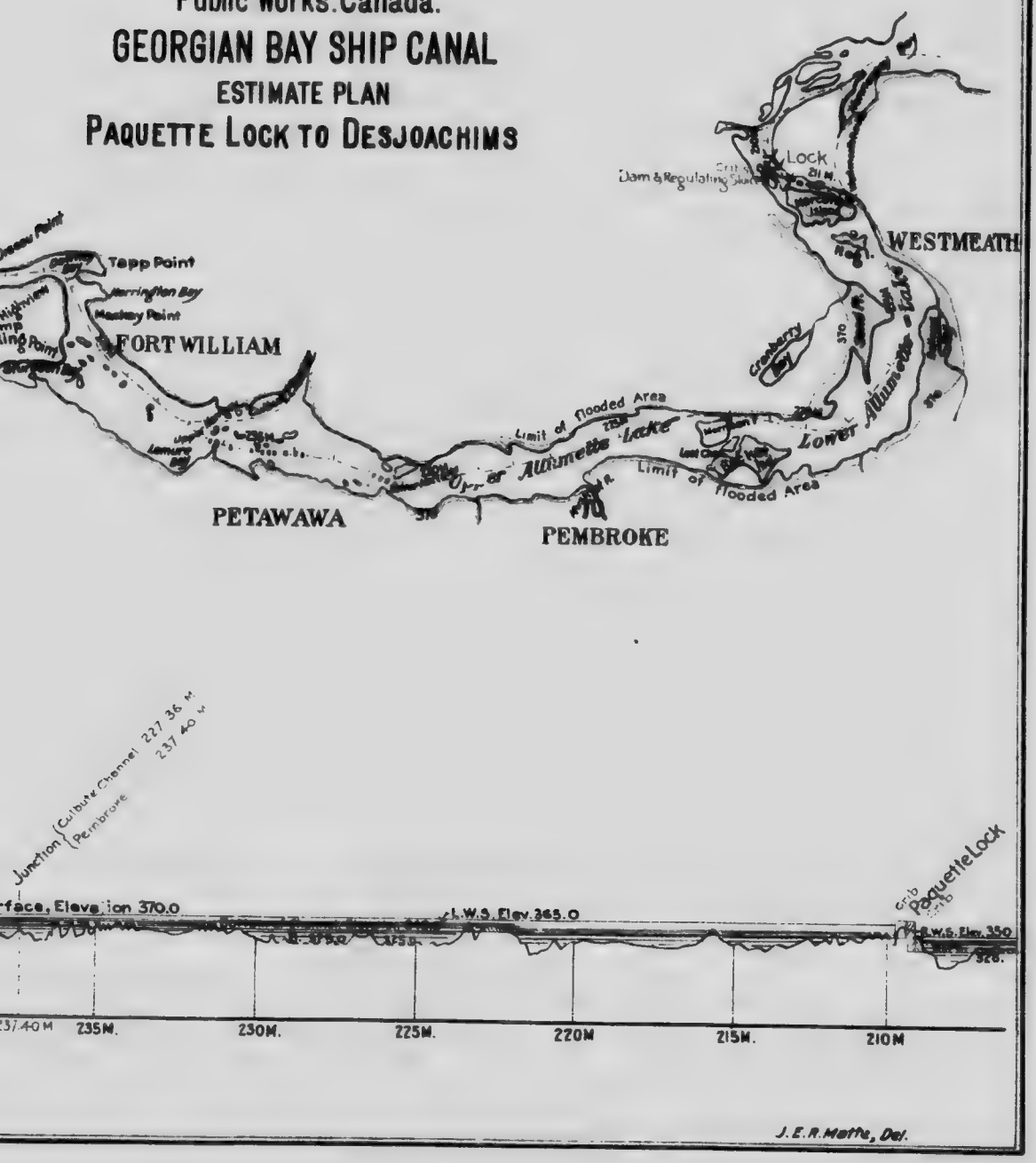
DESJOACHIMS
Cribs
Lock
Cribs
Bascule Bridge
Regulating Sluice
Desjoachims Rapids
Limit of flooded Area
Deep River
BUCHANAN
Oiseau Lake
Oiseau Point
Pointe à Baptême
Patawawa Military Camp
Highview
King Point
Desjoachims Lock
Bascule Bridge
Crib
Crib
Crib
R.W.S. 410
Low Water Surface, Elevation 365.0
Regulated Water Surface, Eleva
Junction
265M.
260M.
255M
250M.
245M.
240M.
237.40M

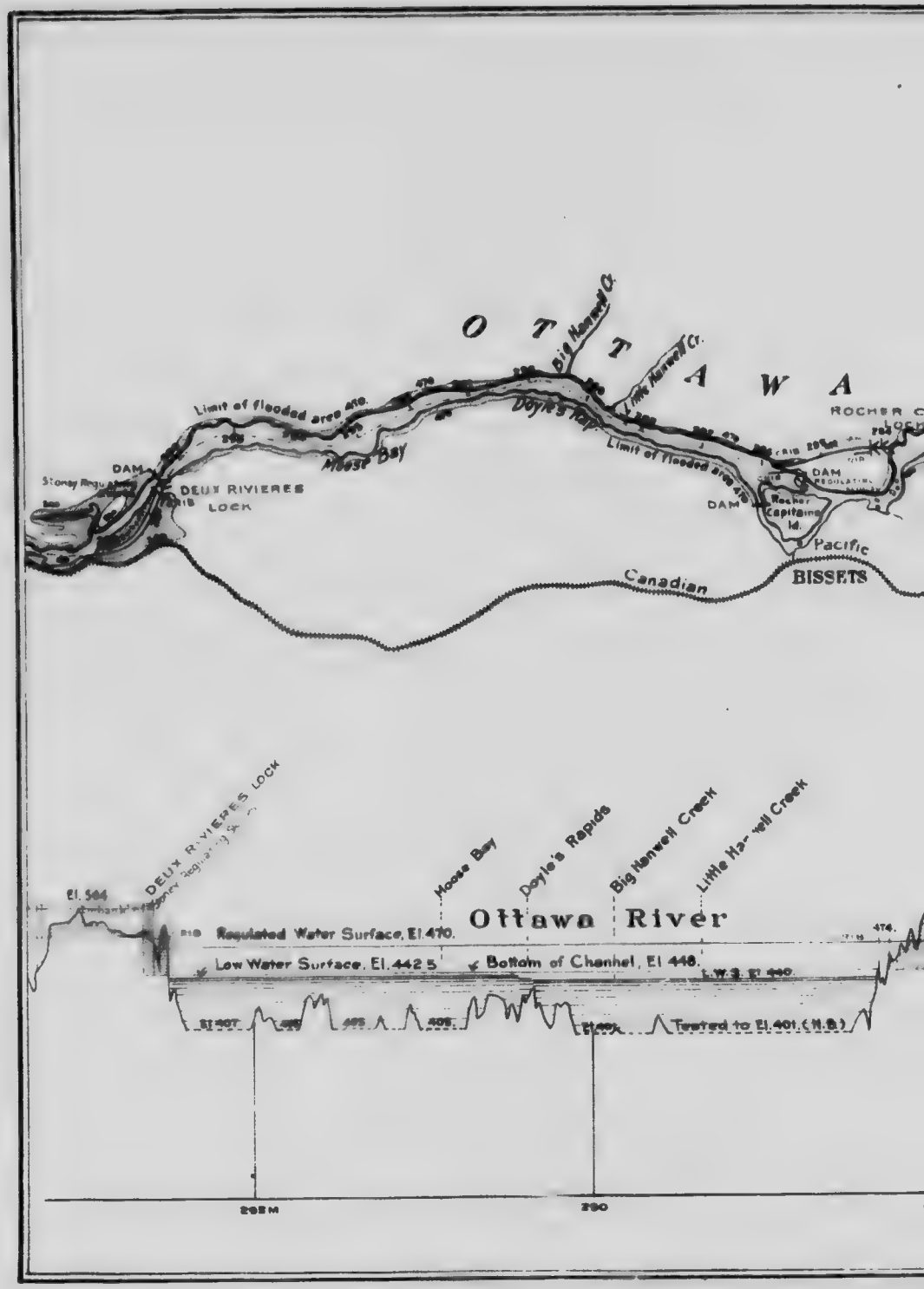
Public Works. Canada.

GEORGIAN BAY SHIP CANAL

ESTIMATE PLAN

PAQUETTE LOCK TO DESJOACHIMS





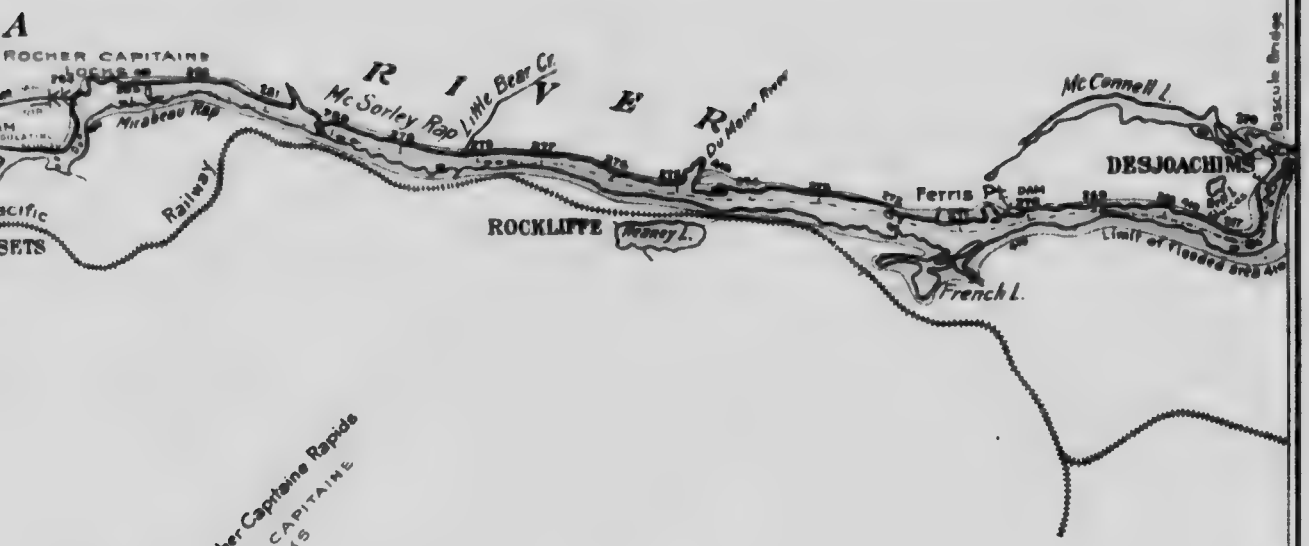
O T T A W A
Big Hanwell Cr.
Little Hanwell Cr.
Limit of flooded area 470.
Doyle's Rap
Moose Bay
DAM
DEUX RIVIERES LOCK
Limit of flooded area 470
DAM
Rocher Capitaine Id.
Pacific
BISSETS
Canadian
DEUX RIVIERES LOCK
Moose Bay
Doyle's Rapids
Big Hanwell Creek
Little Hanwell Creek
Ottawa River
Regulated Water Surface, El. 470.
Low Water Surface, El. 442.5
Bottom of Channel, El. 448.
L.W.S. El. 440.
Tested to El. 401. (N.B.)

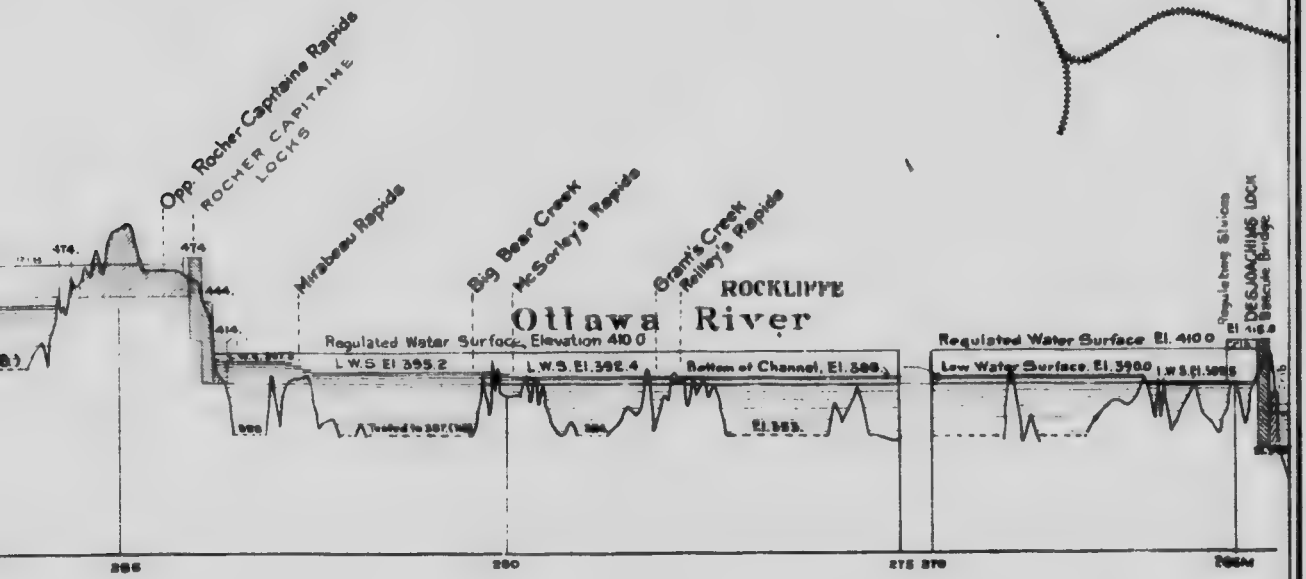
Public Works. Canada.

GEORGIAN BAY SHIP CANAL

ESTIMATE PLAN

DESJOACHIMS TO DEUX RIVIERES





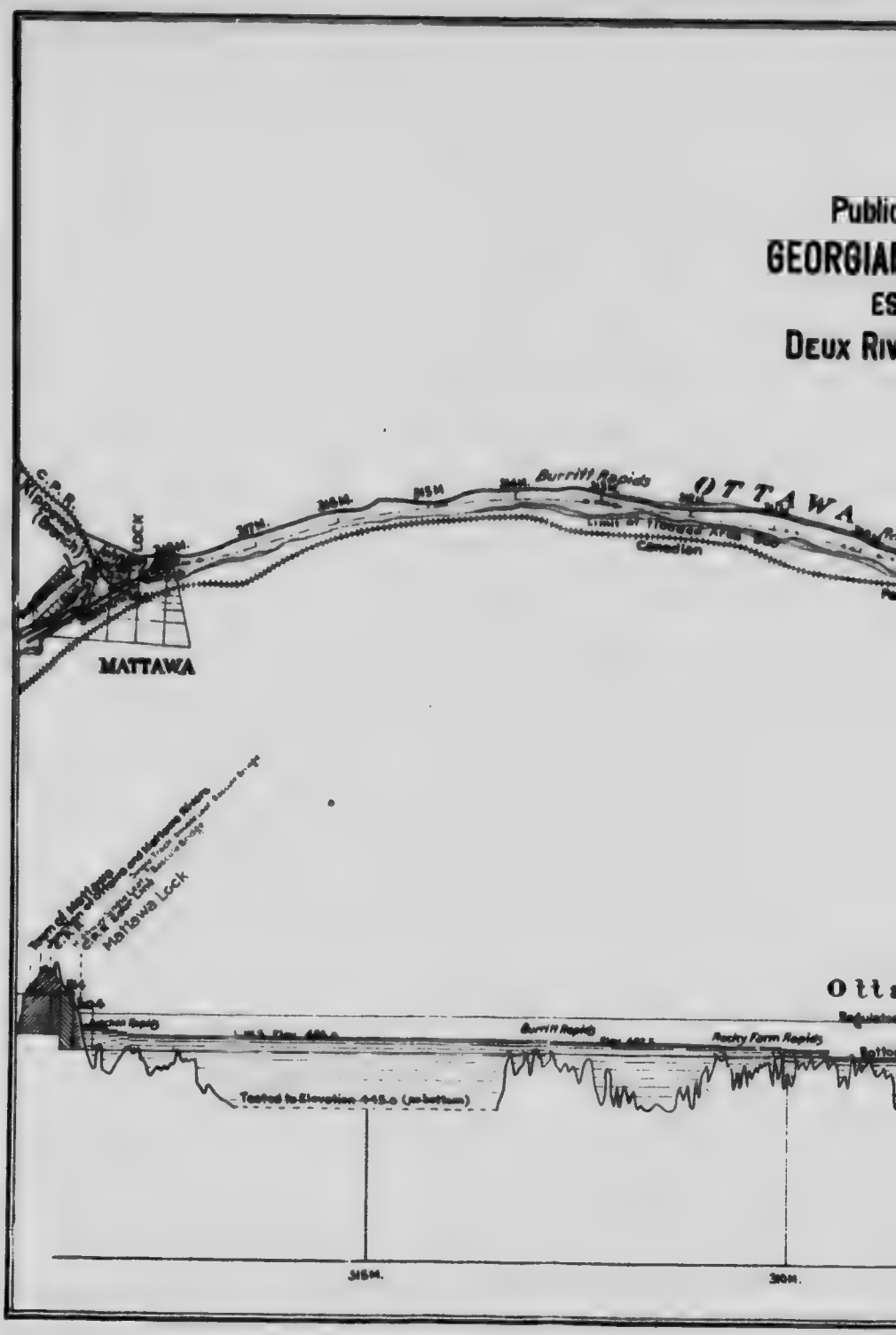
Paul E. Moffet, Del.

Public

GEORGIAN

ES

DEUX RIV

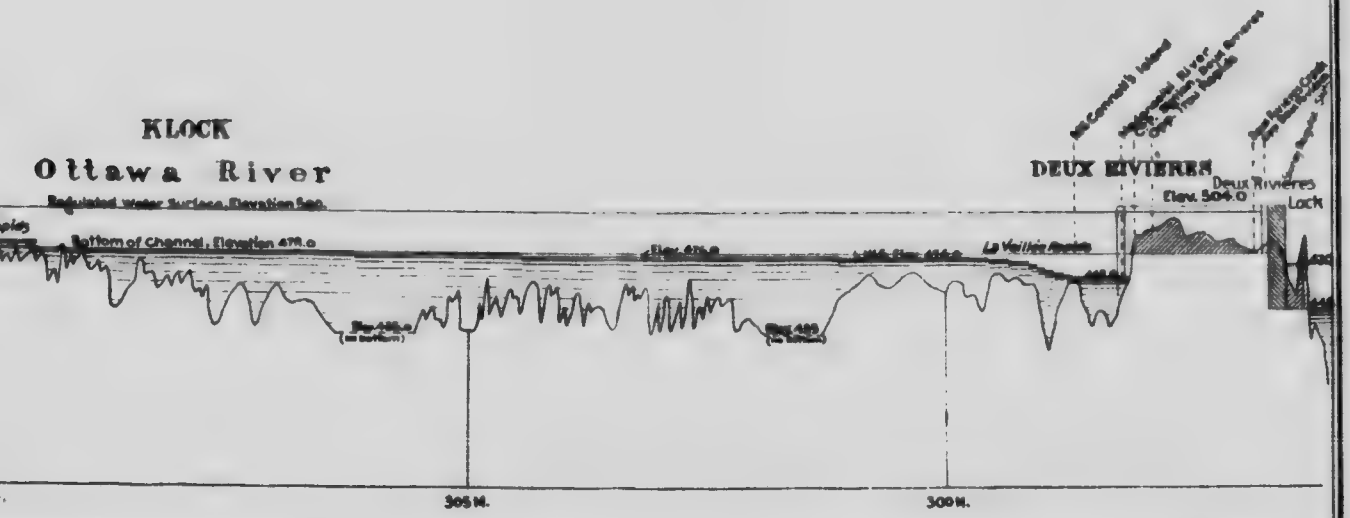


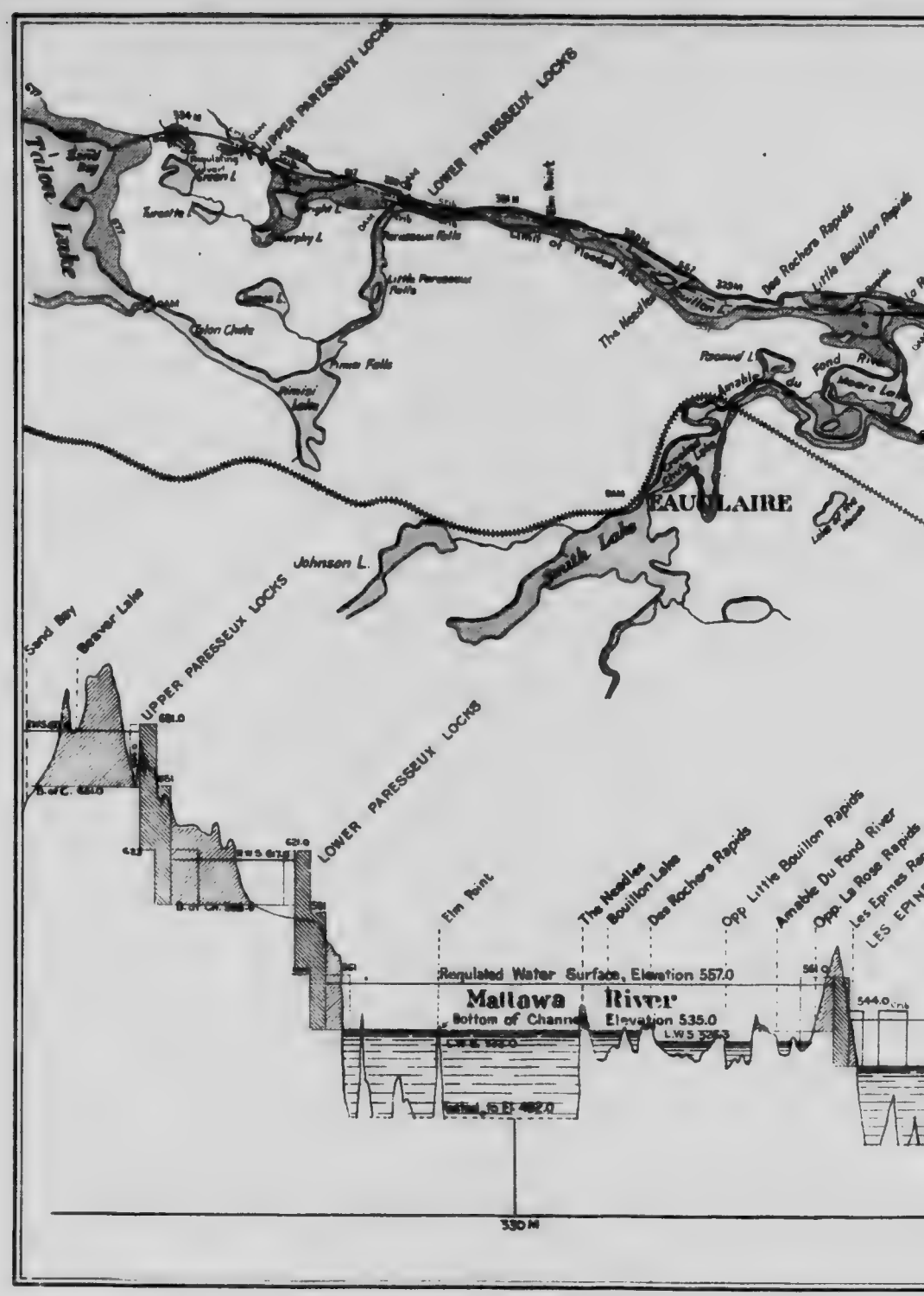
Public Works. Canada.

EORGIAN BAY SHIP CANAL

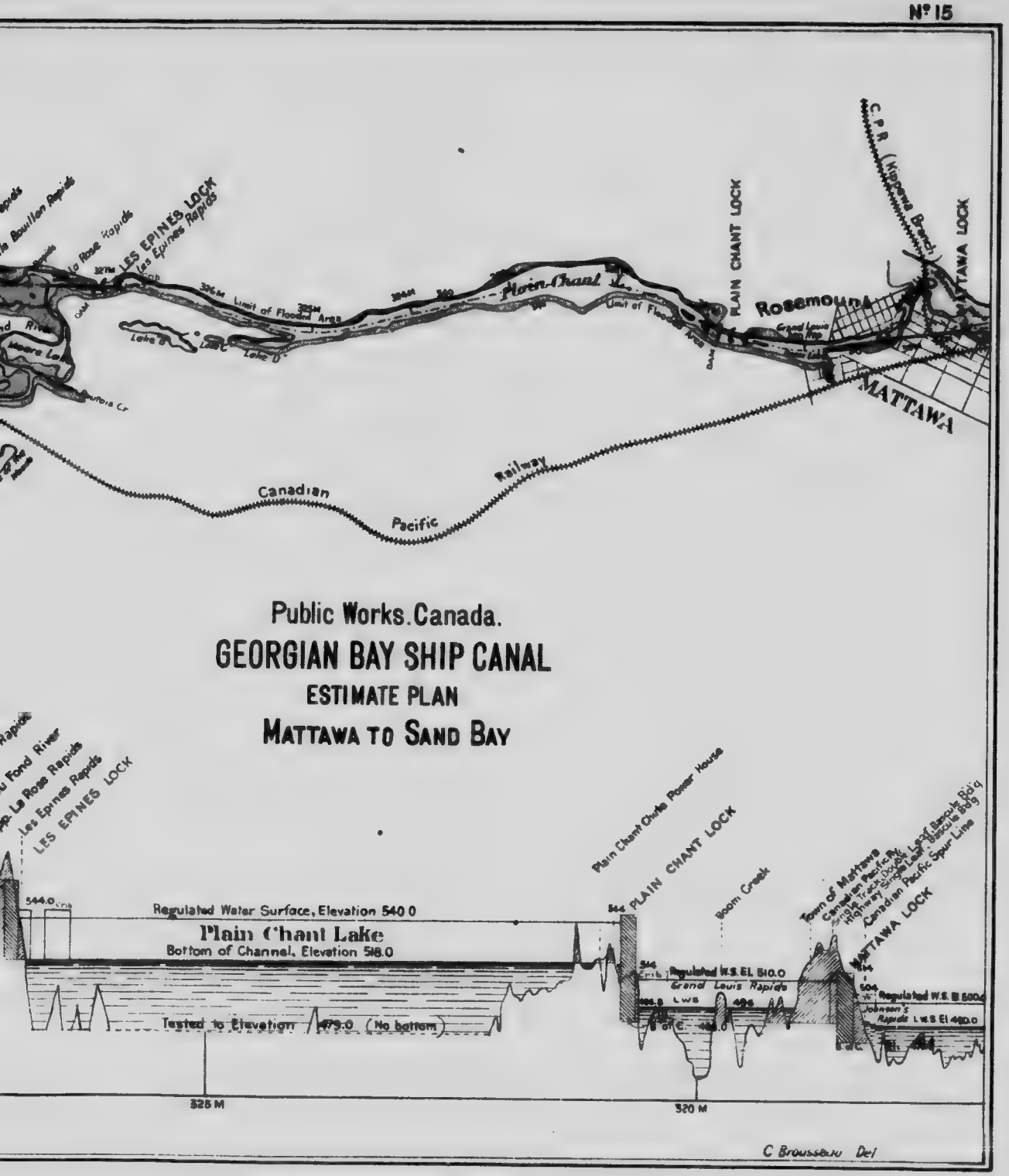
ESTIMATE PLAN

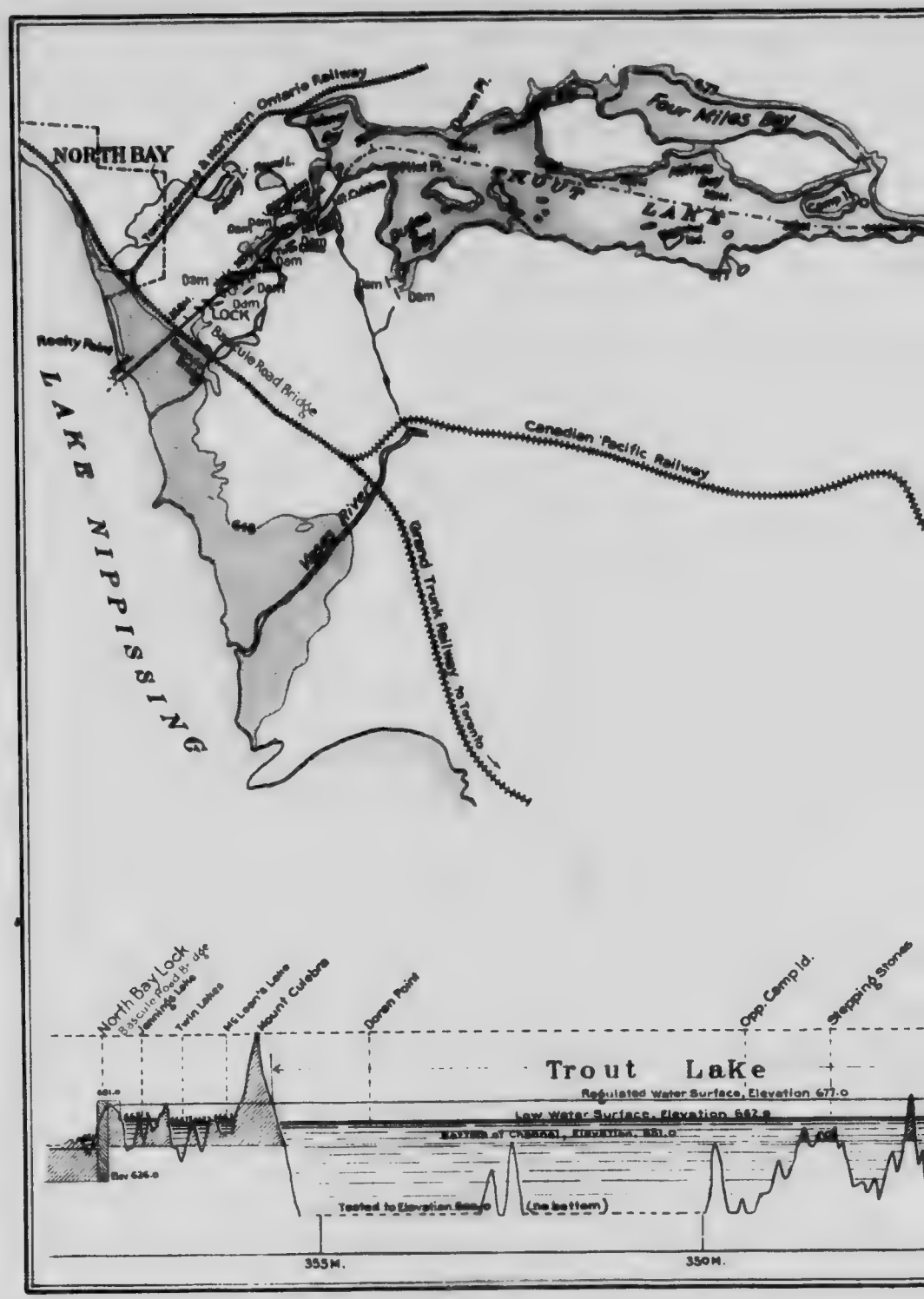
DEUX RIVIERES TO MATTAWA



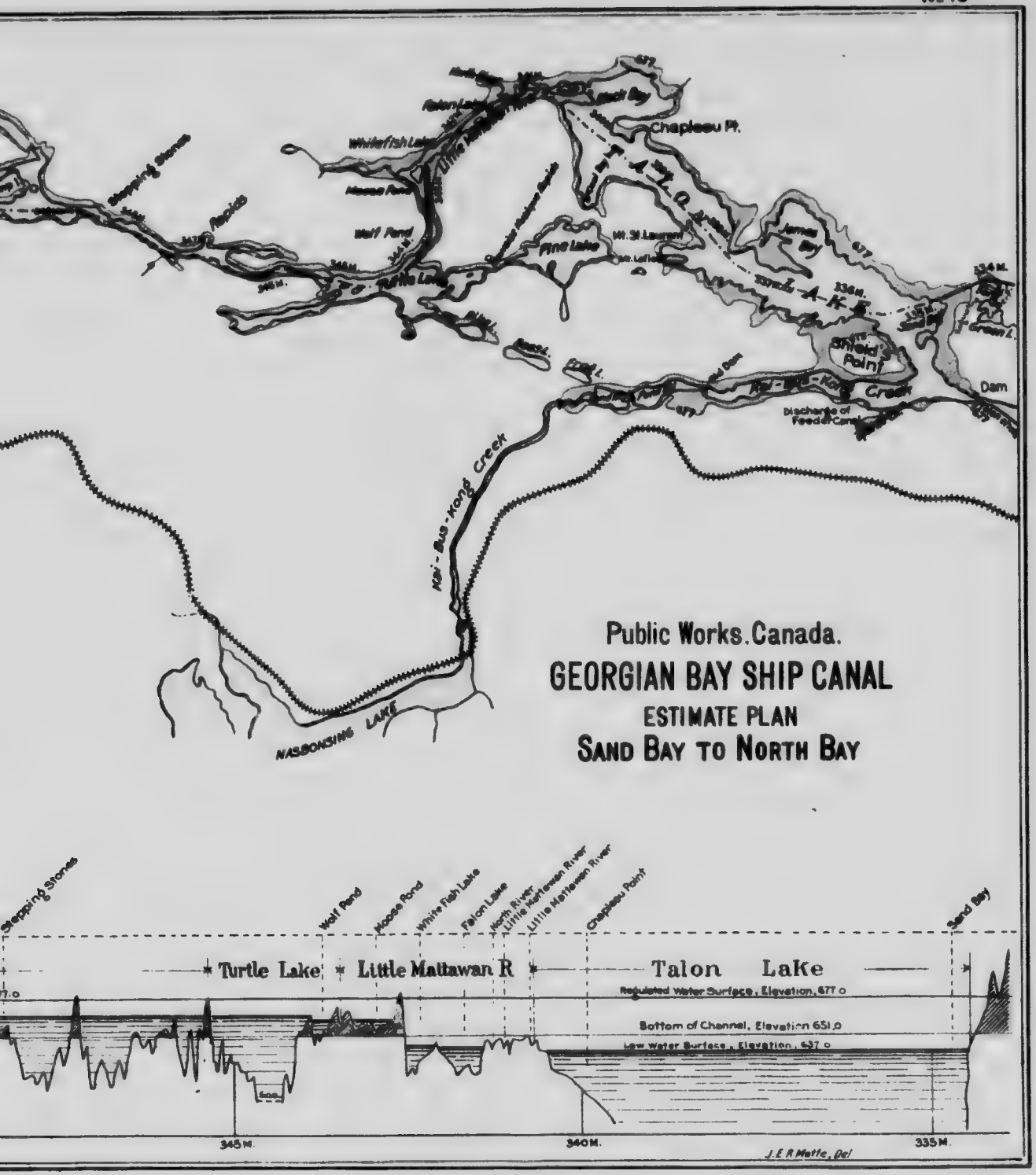


UPPER PARESSEUX LOCKS
LOWER PARESSEUX LOCKS
Talon Lake
Sand Bay
Green L.
Turcotte L.
Murphy L.
Paresseux Falls
Little Paresseux Falls
Talon Chute
Pimisi Falls
Pimisi Lake
Limit of Flooded Area
The Needles
Des Rochers Rapids
Little Bouillon Rapids
Pacaud L.
Amable du Fond River
Moore Lake
EAU CLAIRE
Smith Lake
Johnson L.
Sand Bay
Beaver Lake
UPPER PARESSEUX LOCKS
LOWER PARESSEUX LOCKS
Elm Point
The Needles
Bouillon Lake
Des Rochers Rapids
Opp Little Bouillon Rapids
Amable Du Fond River
Opp. La Rose Rapids
Les Epines Ra
LES EPIN
Regulated Water Surface, Elevation 557.0
Mattawa River
Bottom of Channel Elevation 535.0
L.W.S. 526.3
544.0
330 M

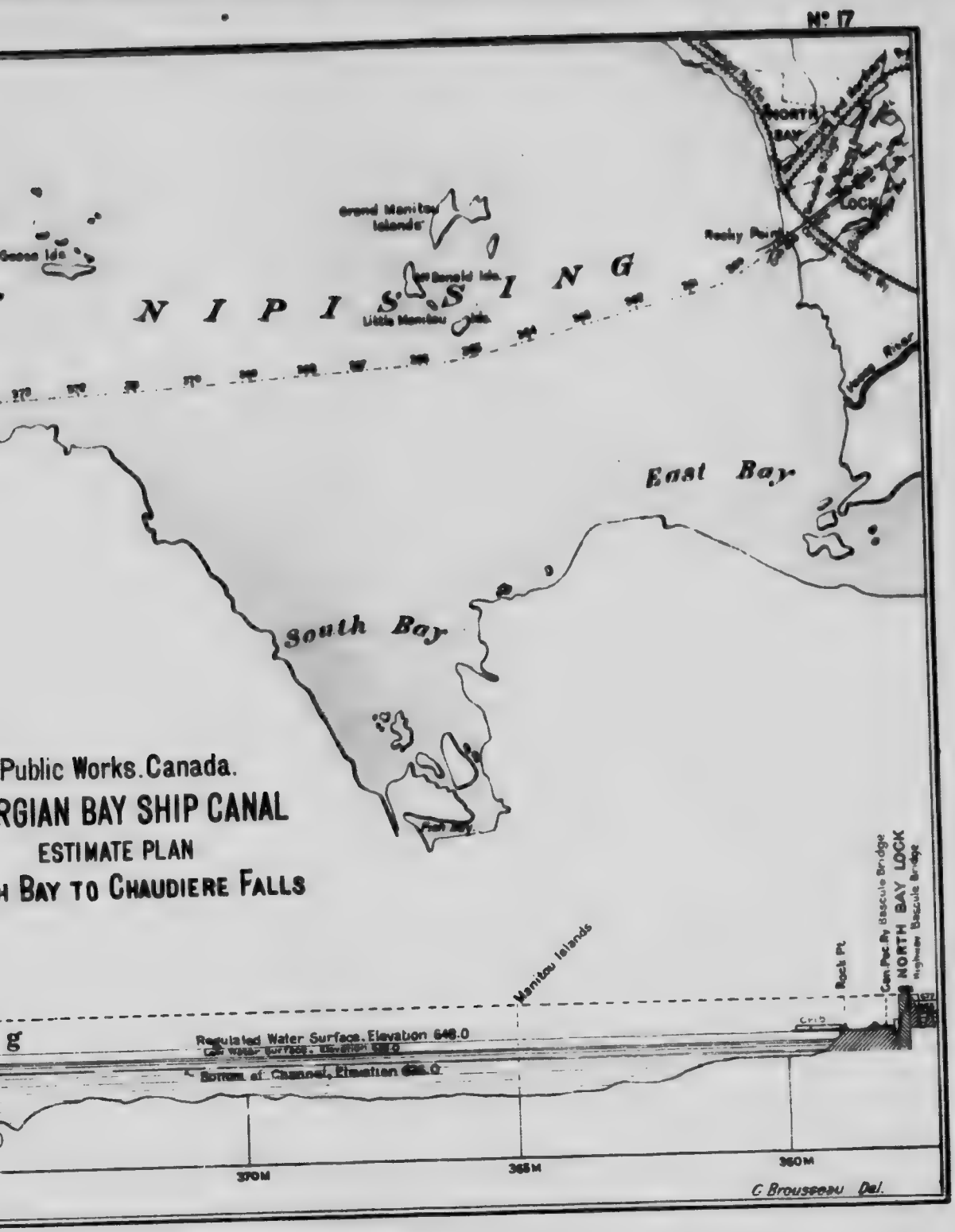

Public Works. Canada.
GEORGIAN BAY SHIP CANAL
ESTIMATE PLAN
MATTAWA TO SAND BAY
LES EPINES LOCK
Les Epines Rapids
La Rose Rapids
Limit of Flooded Area
Plain Chant L.
PLAIN CHANT LOCK
Rosemount
MATTAWA LOCK
MATTAWA
C.P.R. (Kipawa Branch)
Canadian Pacific Railway
Regulated Water Surface, Elevation 540.0
Plain Chant Lake
Bottom of Channel, Elevation 518.0
Tested to Elevation 479.0 (No bottom)
Plain Chant Chute Power House
PLAIN CHANT LOCK
Boom Creek
Town of Mattawa
Canadian Pacific Spur Line
MATTAWA LOCK
Regulated W.S. El. 510.0
Grand Louis Rapids
Regulated W.S. El. 500.0
Johnson's Rapids L.W.S. El. 480.0
325 M
320 M
C. Brousseau Del



NORTH BAY
Ontario Railway
Four Miles Bay
TROUT LAKE
Dam
LOCK
Rocky Point
Bascule Road Bridge
LAKE NIPPISSING
Canadian Pacific Railway
Grand Trunk Railway to Toronto
North Bay Lock
Bascule Road Bridge
Jennings Lake
Twin Lakes
McLean's Lake
Mount Culebra
Doran Point
Opp. Camp Id.
Stepping Stones
Trout Lake
Regulated Water Surface, Elevation 677.0
Low Water Surface, Elevation 662.0
Tested to Elevation 600.0
(no bottom)
355 M.
350 M.

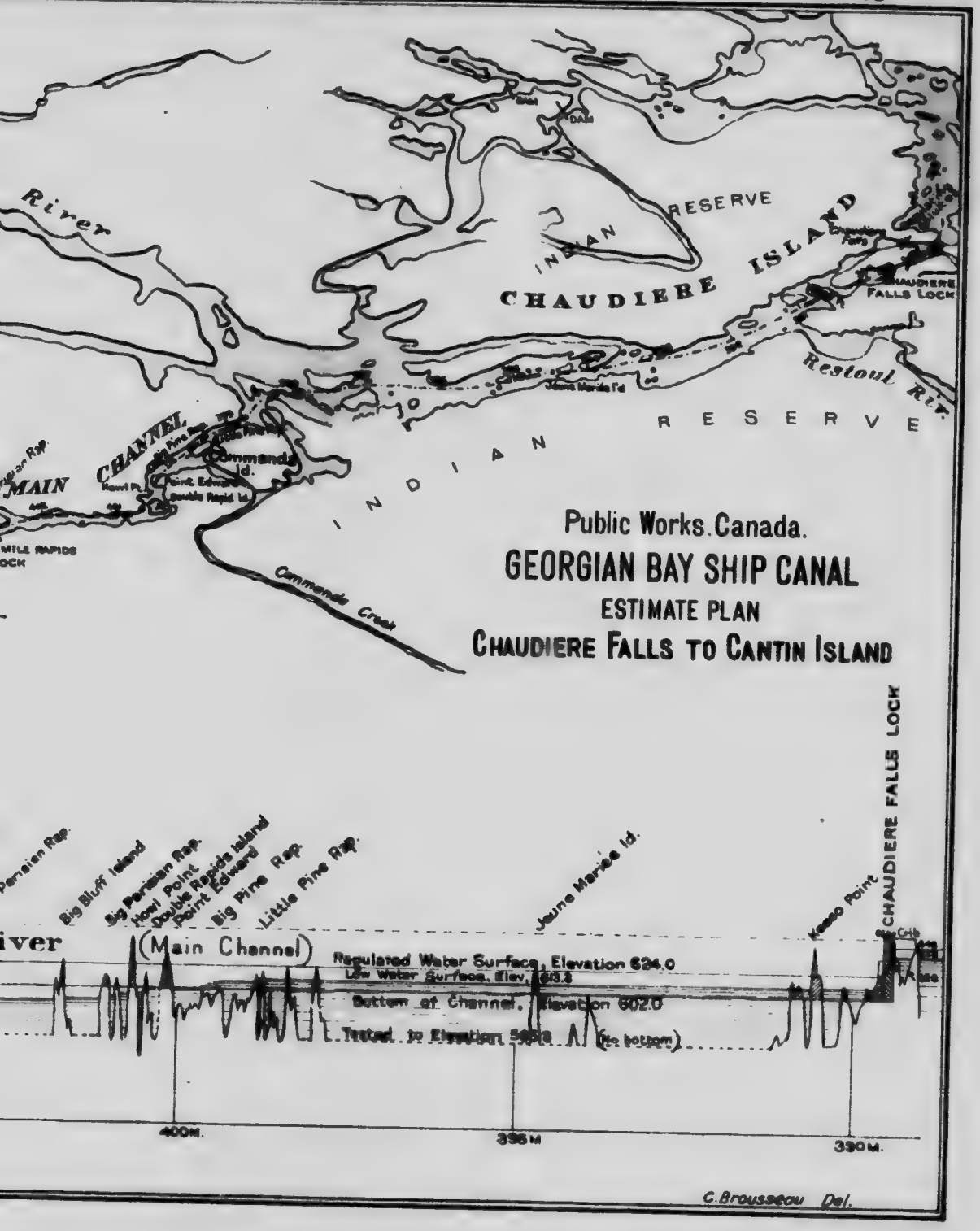

Public Works. Canada.
GEORGIAN BAY SHIP CANAL
ESTIMATE PLAN
SAND BAY TO NORTH BAY
Chapleau Pt.
Whitefish Lake
Moose Pond
Wolf Pond
Pine Lake
Mt. St. Laurent
James Bay
Shield's Point
Dam
Discharge of Feeder Canal
Kai-Bus-Kong Creek
NASBONSING LAKE
Stepping Stones
Wolf Pond
Moose Pond
White Fish Lake
Falon Lake
North River
Little Mattawan River
Chapleau Point
Sand Bay
Turtle Lake
Little Mattawan R
Talon Lake
Regulated Water Surface, Elevation, 677.0
Bottom of Channel, Elevation 651.0
Low Water Surface, Elevation, 637.0
345 M.
340 M.
335 M.
J. E. R. Matte, Del

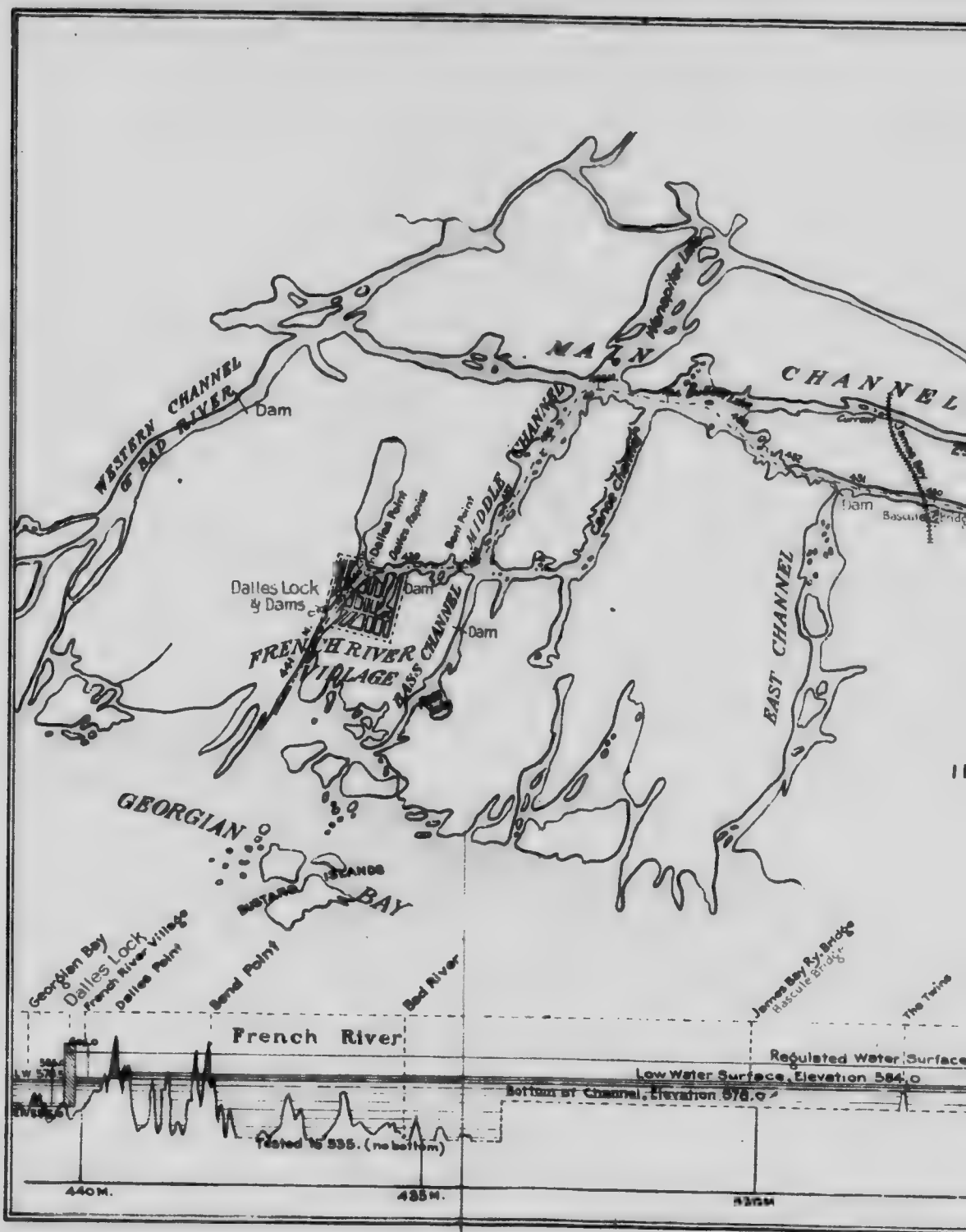
Sandy Island
LAKE
Burnt Island
Dry Pine
Blueberry I'd.
Franks Bay
HEAD OF FRENCH RIVER
Long Lake
Shoal Lake
LOCK
Restoul River
Public W
GEORGIAN B
ESTI
NORTH BAY T
CHAUDIERE FALLS LOCK
Franks Bay
Lake Nipissing
Tested to Elevation 590.0 (No bottom)
385 M
380 M
375 M

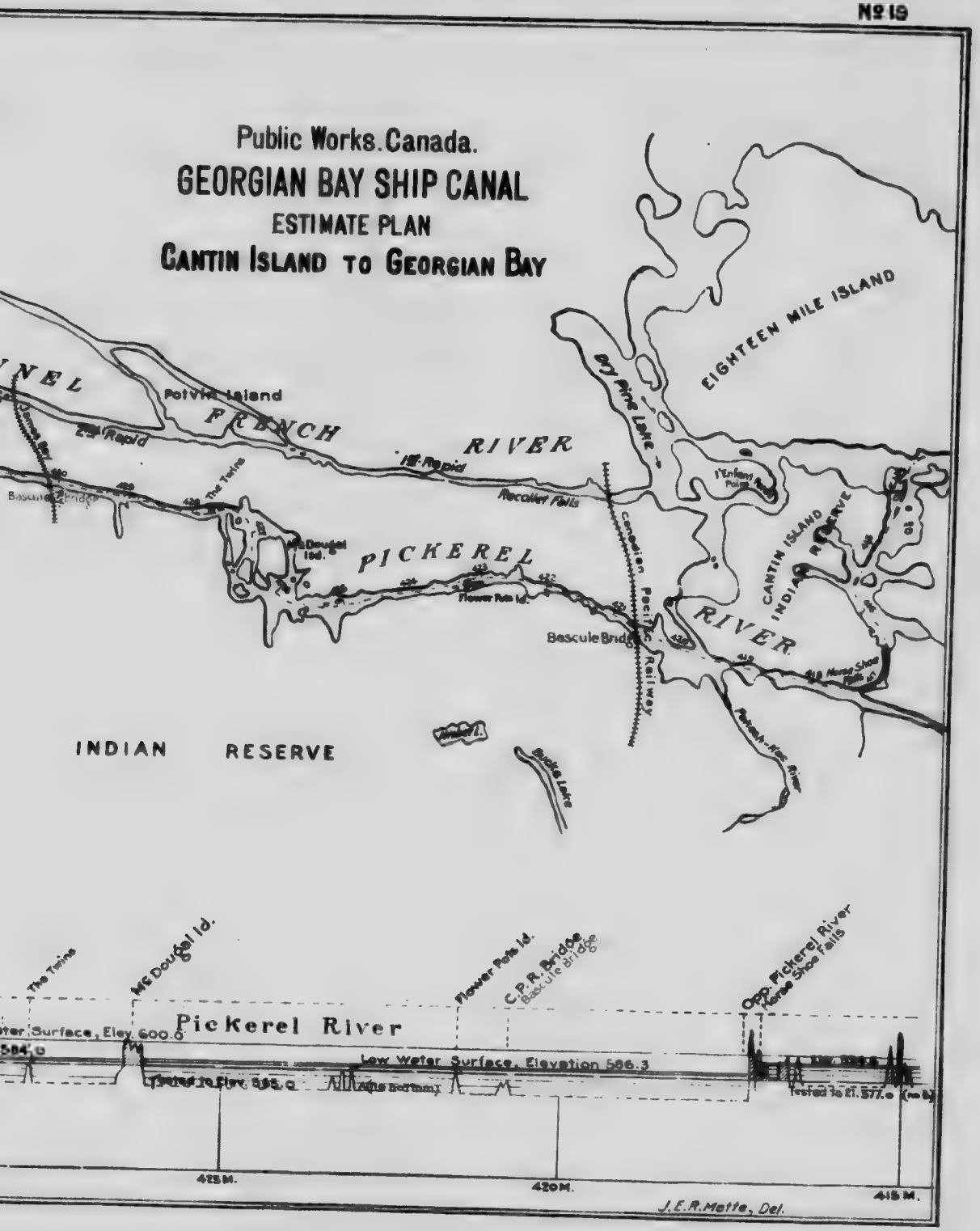


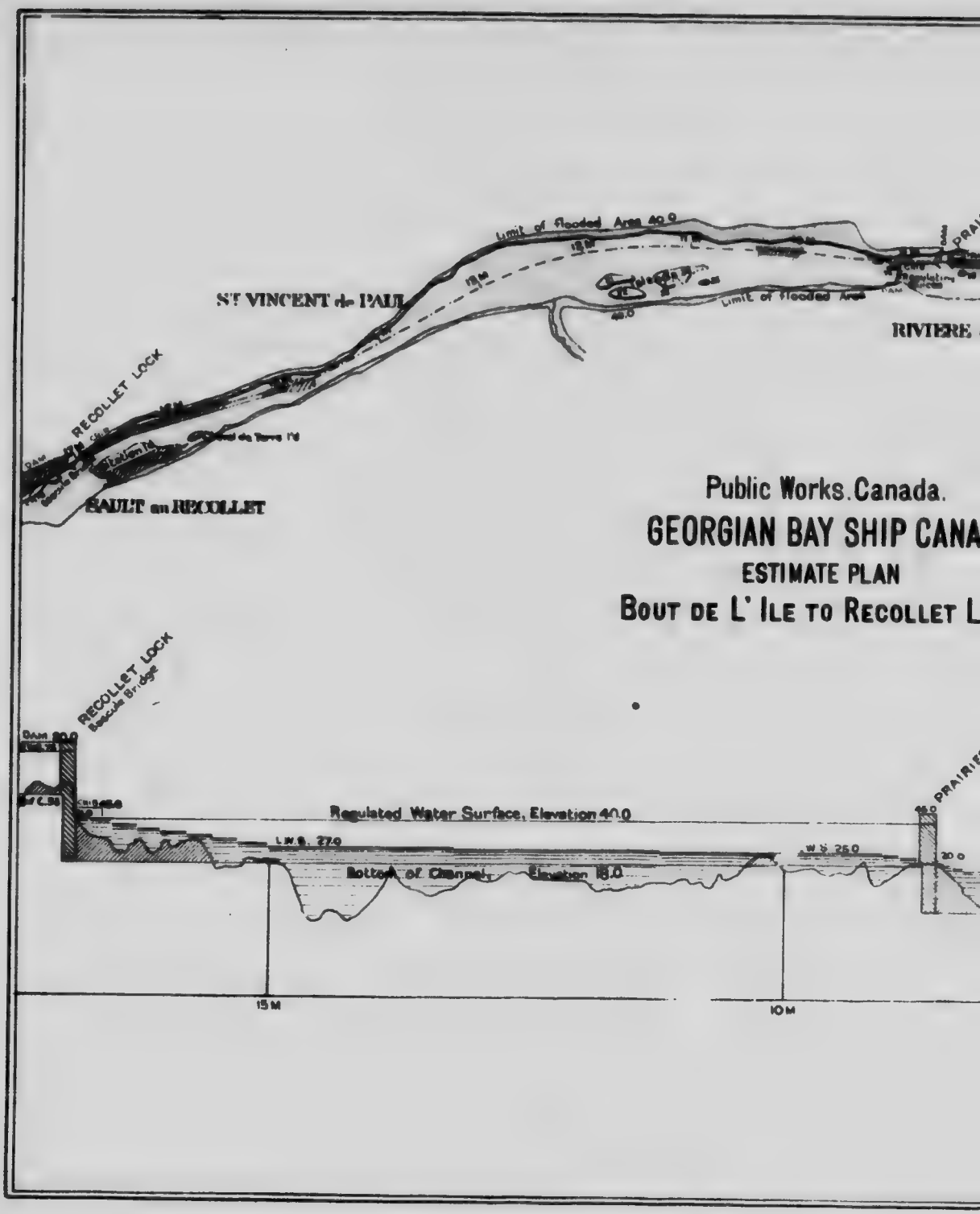
Nº 17
NORTH BAY
LOCK
Rocky Point
Grand Manitou Islands
Goose Ids.
N I P I S S I N G
Little Manitou Ids.
East Bay
South Bay
Public Works. Canada.
RGIAN BAY SHIP CANAL
ESTIMATE PLAN
H BAY TO CHAUDIERE FALLS
Manitou Islands
Rock Pt.
Can. Pac. Ry Bascule Bridge
NORTH BAY LOCK
Highway Bascule Bridge
Crib
Regulated Water Surface. Elevation 648.0
Bottom of Channel, Elevation
370M
365M
360M
C Brousseau Del.

Wolsey River
NORTH CHANNEL
DAM
EIGHTEEN MILE ISLAND
FRENCH RIVER
MAIN
Howl's Head
Little Parisian Rap.
FIVE MILE RAPIDS LOCK
Big Bluff
Lake
Horse Shoe Falls
Pickerel River
Lake
FIVE MILE RAP. LOCK
Little Parisian Rap.
Howl's Head
French River
Regulated Water Surface, Elevation 600.0
Bottom of Channel, Elevation 578.0
Tested to Elevation 543.0 (No bottom)
415 M.
410 M.
405 M.


Nº 18
River
INDIAN RESERVE
CHAUDIERE ISLAND
CHAUDIERE FALLS LOCK
Restoul Riv.
INDIAN RESERVE
MAIN CHANNEL
Commanda Id.
Point Edward
Double Rapid Id.
Commanda Creek
Public Works. Canada.
GEORGIAN BAY SHIP CANAL
ESTIMATE PLAN
CHAUDIERE FALLS TO CANTIN ISLAND
CHAUDIERE FALLS LOCK
Big Bluff Island
Big Parisian Rap.
Howl Point
Double Rapids Island
Point Edward
Big Pine Rap.
Little Pine Rap.
Jeune Marie Id.
Kesso Point
Crib
iver
(Main Channel)
Regulated Water Surface, Elevation 624.0
Low Water Surface, Elev. 613.3
Bottom of Channel, Elevation 602.0
Tested to Elevation 565.8 (No bottom)
400M.
395M
390M.
C. Brousseau Del.

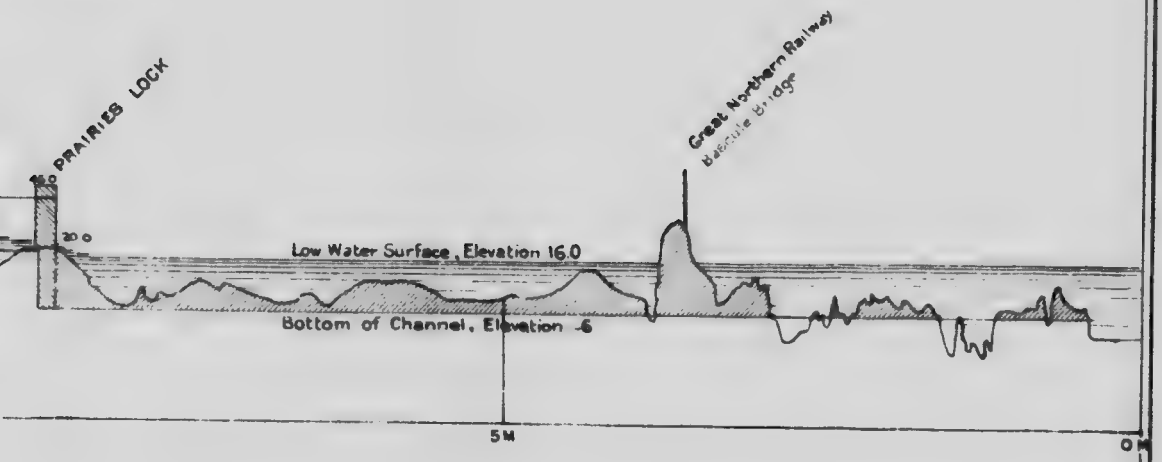

MAIN CHANNEL
WESTERN CHANNEL OF BAD RIVER
Dam
MIDDLE CHANNEL
Dalles Point
Dalles Rapids
Bend Point
Dalles Lock & Dams
Dam
FRENCH RIVER VILLAGE
BASS CHANNEL
EAST CHANNEL
GEORGIAN BAY
Georgian Bay
Dalles Lock
French River Village
Dalles Point
Bend Point
Bad River
James Bay Ry. Bridge
Bascule Bridge
The Twins
French River
Regulated Water Surface
Low Water Surface, Elevation 584.0
Bottom of Channel, Elevation 578.0
Tested to 535. (no bottom)
440M.
435M.


Public Works. Canada.
GEORGIAN BAY SHIP CANAL
ESTIMATE PLAN
CANTIN ISLAND TO GEORGIAN BAY
EIGHTEEN MILE ISLAND
Dry Pine Lake
Potvin Island
FRENCH
RIVER
2nd Rapid
1st Rapid
Recollet Falls
The Twins
McDougal Isd.
PICKEREL
Flower Pots Id.
Bascule Bridge
Canadian Pacific Railway
CANTIN ISLAND
INDIAN RESERVE
RIVER
Horse Shoe Falls
Pekesh-Kes River
INDIAN RESERVE
Bucks Lake
The Twins
McDougal Id.
Flower Pots Id.
C.P.R. Bridge
Bascule Bridge
Opp. Pickerel River
Horse Shoe Falls
Pickerel River
Surface, Elev. 600.0
Low Water Surface, Elevation 586.3
Tested to Elev. 585.0
Tested to El. 577.0
425 M.
420 M.
415 M.
J.E.R. Motte, Del.


Limit of flooded Area 40.0
ST VINCENT de PAUL
RECOLLET LOCK
SAULT au RECOLLET
Limit of flooded Area
RIVIERE
Public Works. Canada.
GEORGIAN BAY SHIP CANA
ESTIMATE PLAN
BOUT DE L' ILE TO RECOLLET L
RECOLLET LOCK
Bascule Bridge
Dam 50.0
Regulated Water Surface, Elevation 40.0
L.W.S. 27.0
W.S. 25.0
Bottom of Channel, Elevation 18.0
PRAIRIE
15 M
10 M

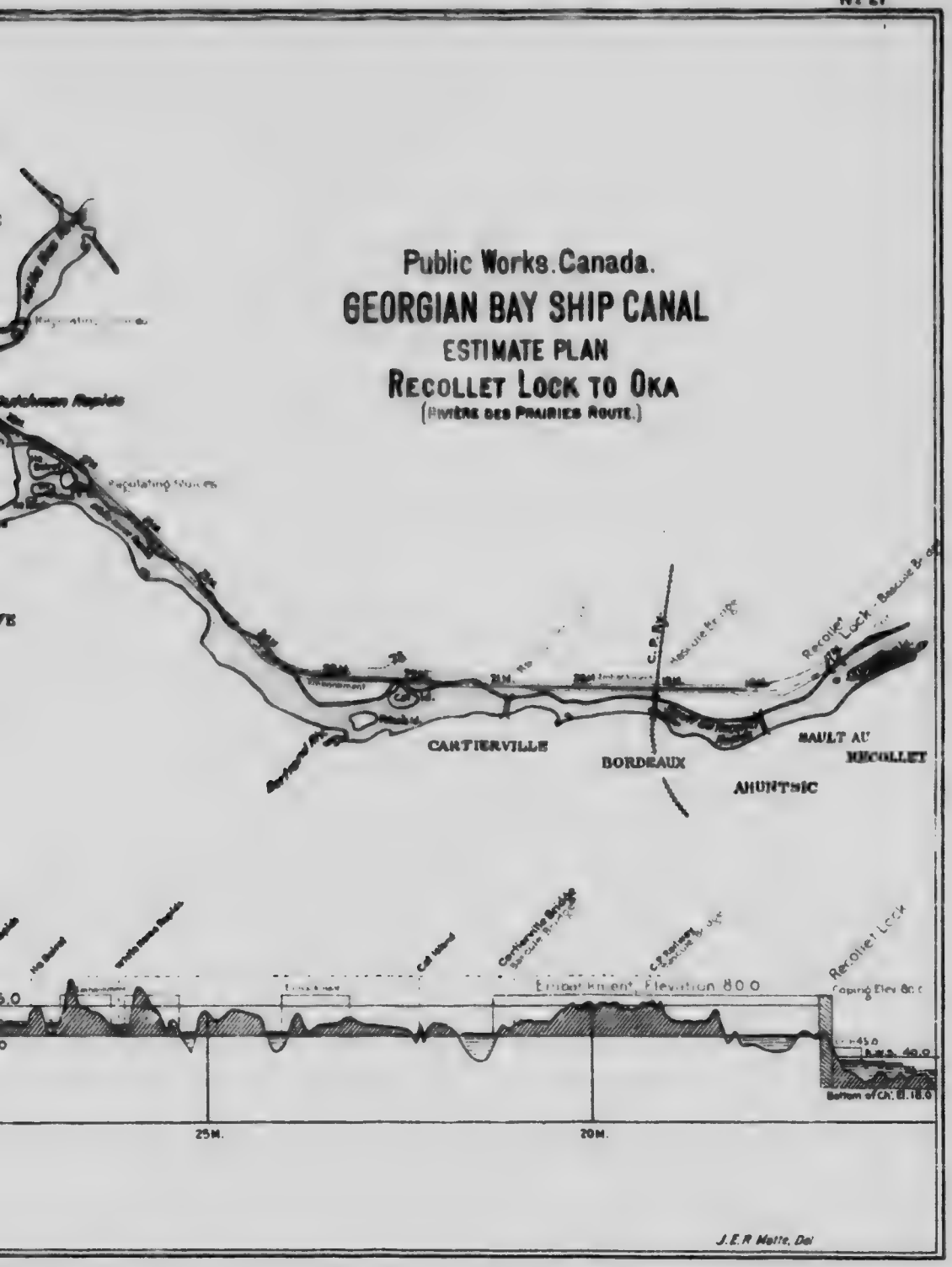
nada.

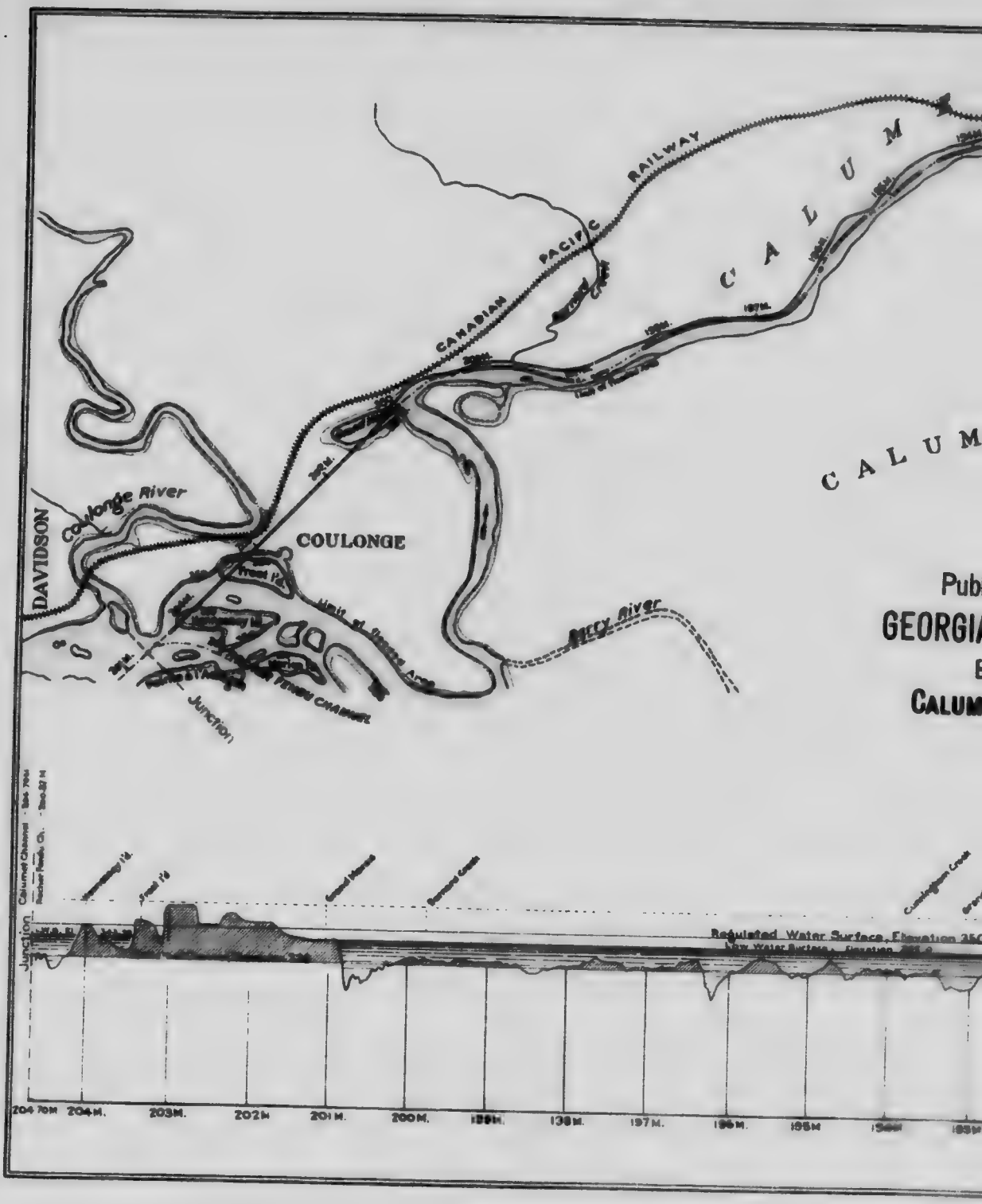
P CANAL
N
OLLET LOCK



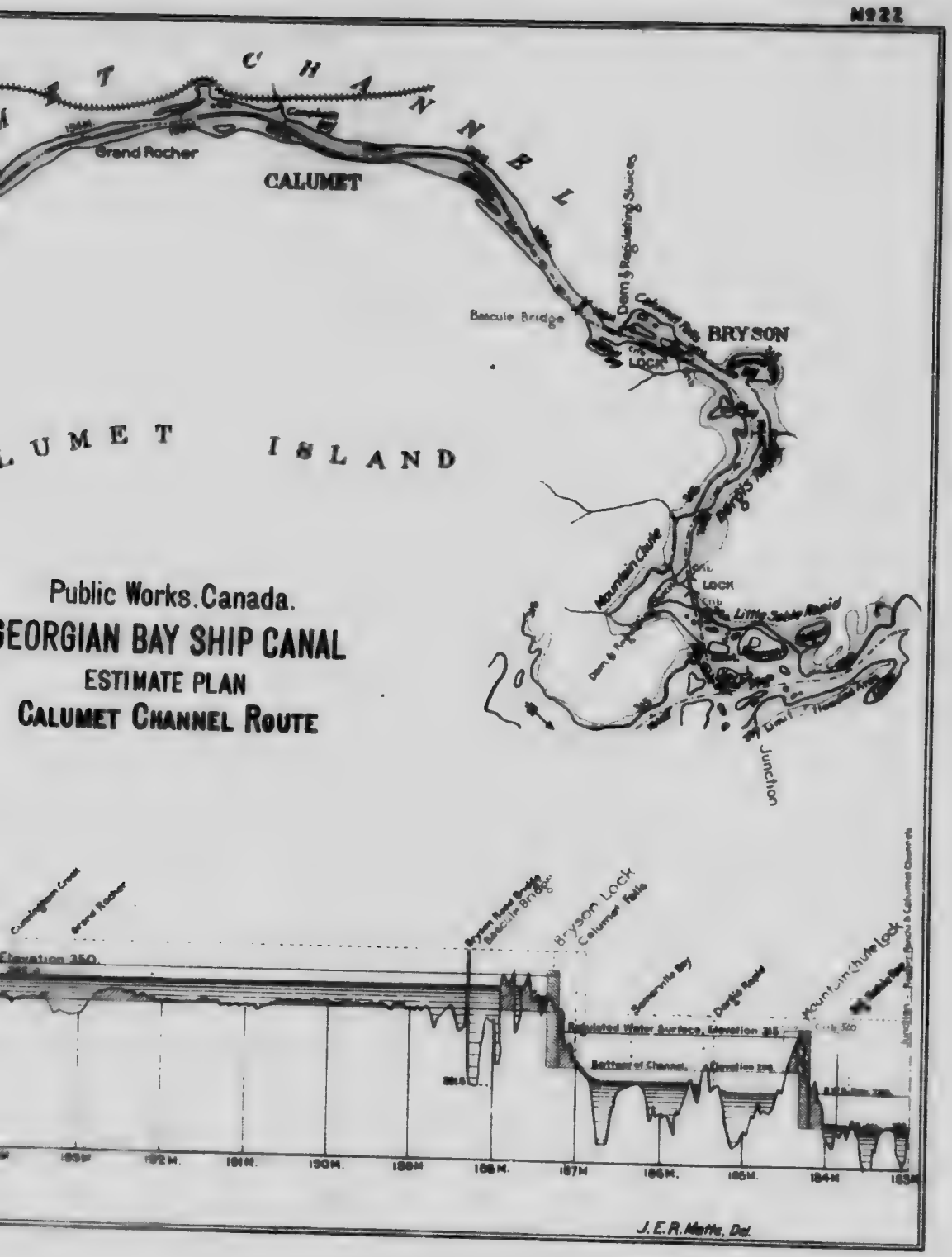
C. Brousseau Del.

OKA
ST EUSTACHE
Limit of Flooded Area
LAKE OF THE TWO MOUNTAINS
(OKA LAKE)
ILE BIZARD
VAUDREUIL
Limit of Flooded Area
STE. GENEVIÈVE
Regulating Sluices
ILE PERROT
STE ANNE DE BELLEVUE
Regulated Water Surface, Elevation 75.0
Bottom of Channel, Elevation 53.0
30M.
35M.
30M.

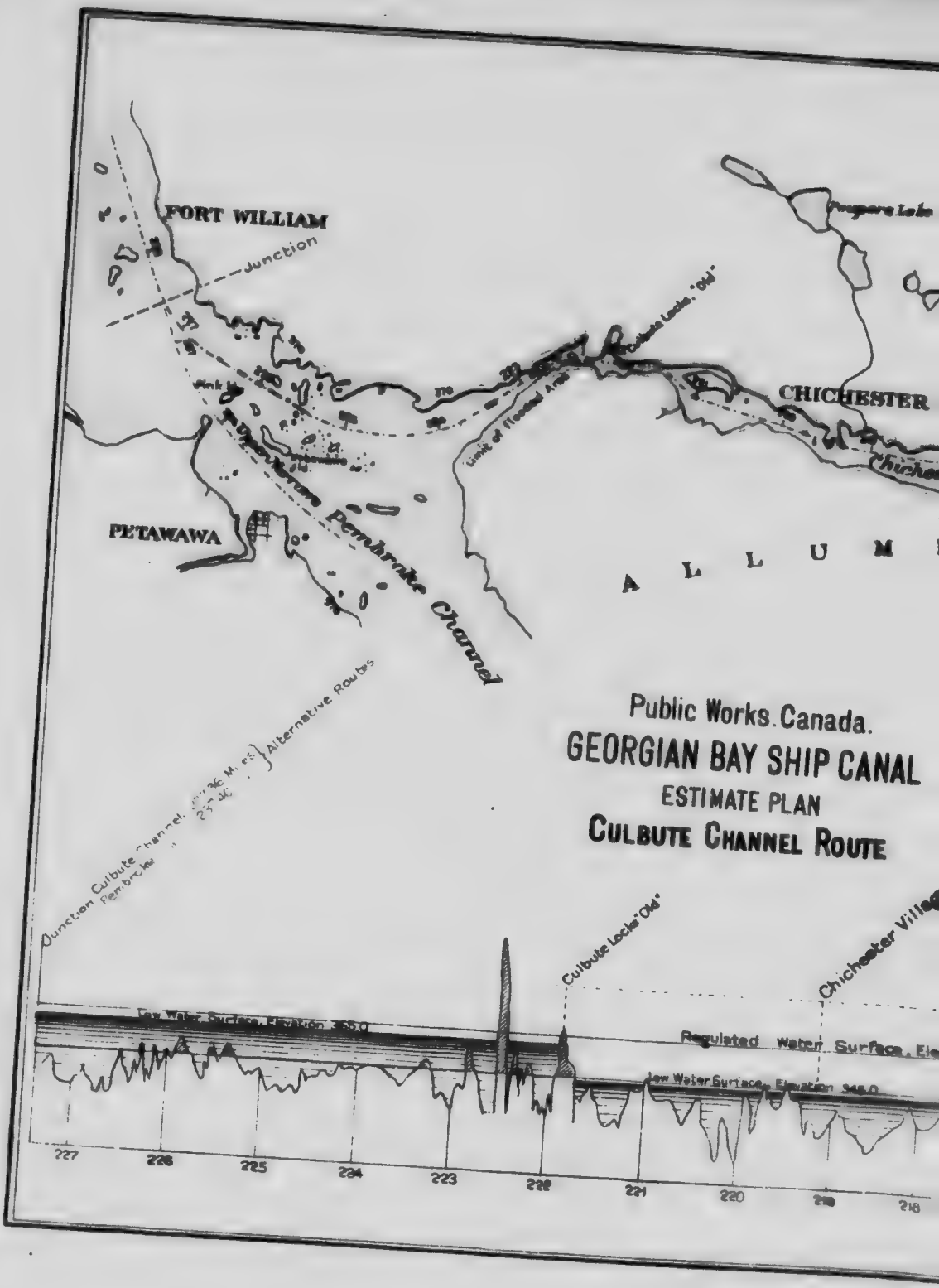

Public Works. Canada.
GEORGIAN BAY SHIP CANAL
ESTIMATE PLAN
RECOLLET LOCK TO OKA
(RIVIÈRE DES PRAIRIES ROUTE.)
Regulating Sluices
CARTIERVILLE
BORDEAUX
AHUNTSIC
SAULT AU RECOLLET
Recollet Lock
Embankment Elevation 80.0
Coping Elev 80.0
Bottom of Ch. El. 18.0
25M.
20M.
J.E.R. Motte, Del



CANADIAN PACIFIC RAILWAY
C A L U M
C A L U M
DAVIDSON
Coulonge River
COULONGE
Barry River
Junction
Pub
GEORGIA
CALUM
Regulated Water Surface, Elevation
Low Water Surface, Elevation
Junction
204 70M
204M.
203M.
202M
201M.
200M.
138M.
197M.
196M.
195M

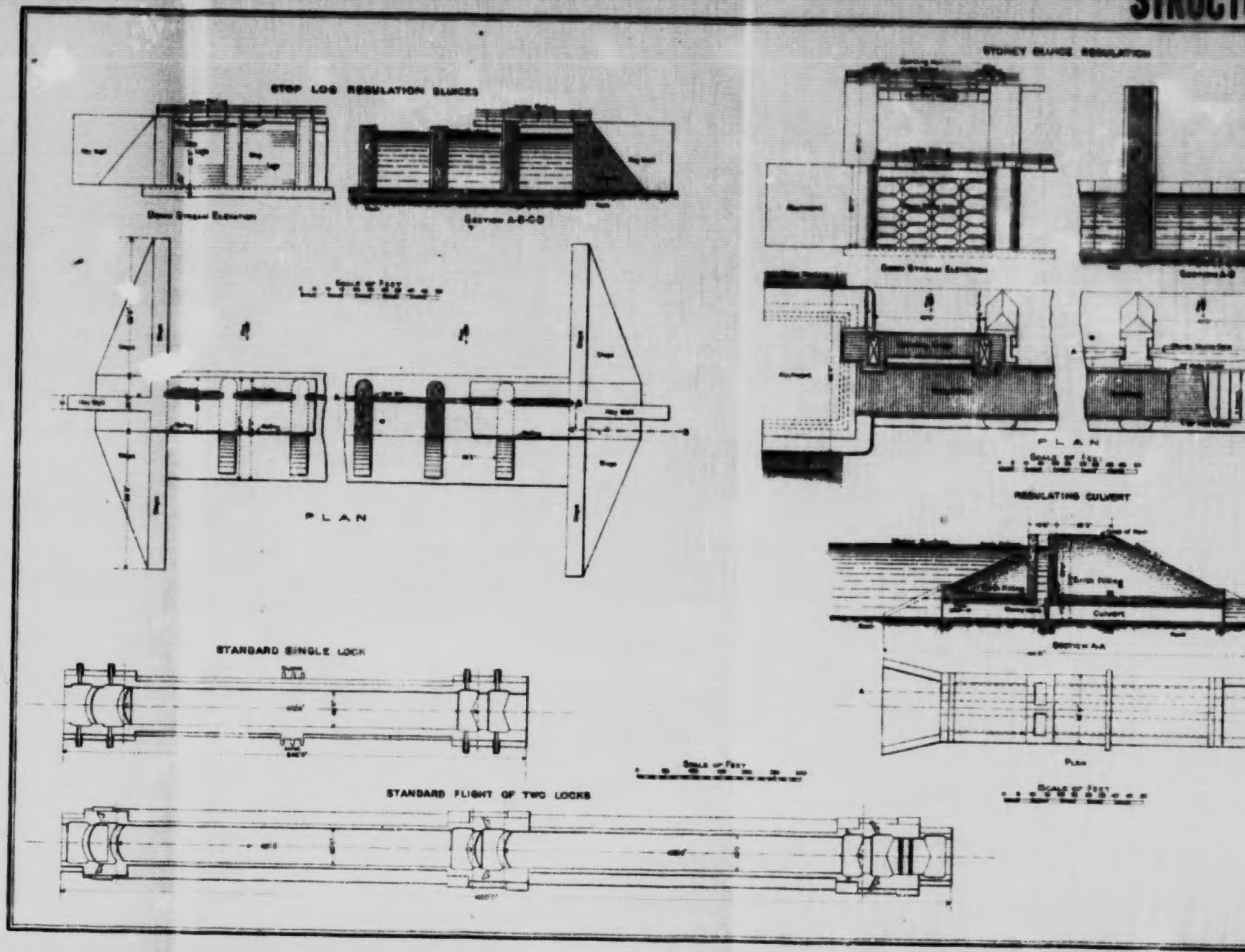


No 22
CHANNEL
Grand Rocher
CALUMET
Dam & Regulating Sluices
Bascule Bridge
BRYSON
LOCK
LUMET ISLAND
Mountain Chute
LOCK
Little Sable Rapid
Junction
Public Works. Canada.
GEORGIAN BAY SHIP CANAL
ESTIMATE PLAN
CALUMET CHANNEL ROUTE
Cunningham Creek
Grand Rocher
Elevation 350.
Bryson Road Bridge
Bascule Bridge
Bryson Lock
Calumet Falls
Somerville Bay
Dargis Rapid
Mountain Chute Lock
Regulated Water Surface, Elevation 315
Bottom of Channel, Elevation 290.
Junction
193M
192M.
191M.
190M.
189M
188M.
187M
186M.
185M.
184M
183M
J. E. R. Motte, Del.


FORT WILLIAM
Junction
Poupore Lake
Culbute Locks "Old"
Limit of Flooded Area
CHICHESTER
PETAWAWA
Pembroke Channel
A L L U M
Public Works. Canada.
GEORGIAN BAY SHIP CANAL
ESTIMATE PLAN
CULBUTE CHANNEL ROUTE
Alternative Routes
Culbute Locks "Old"
Chichester Villa
Low Water Surface, Elevation 355.0
Regulated Water Surface, Ele
Low Water Surface, Elevation 348.0
227
226
225
224
223
222
221
220
219
218

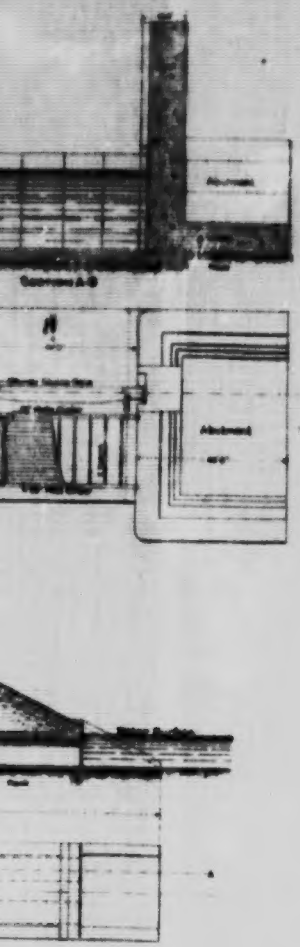
Nº 23
Nickaban River
Black River
WALTHAM
C. P. Ry.
Limit of flooded Area
Chichester Lake
Chapeau L.
CHAPEAU
M E T T E
I S L A N D
Junction
Junction Pembroke & Cumule Alternative Routes
Chester Village
Island
Public Road Bridge, Chapeau
Island
Bascule Bridge
Chapeau Lake
Nickaban Point
Indian Point
Humphrey Island
WALTHAM LOCK
Mc Dougall Island
Lynch Lake
Black River
Floods Ferry
Bottom of Channel, Elevation 348.0
R.W.S. Elevation 380.0
218
217
216
215
214
213
212
211
210
209
208.37
C. Brousseau Del.

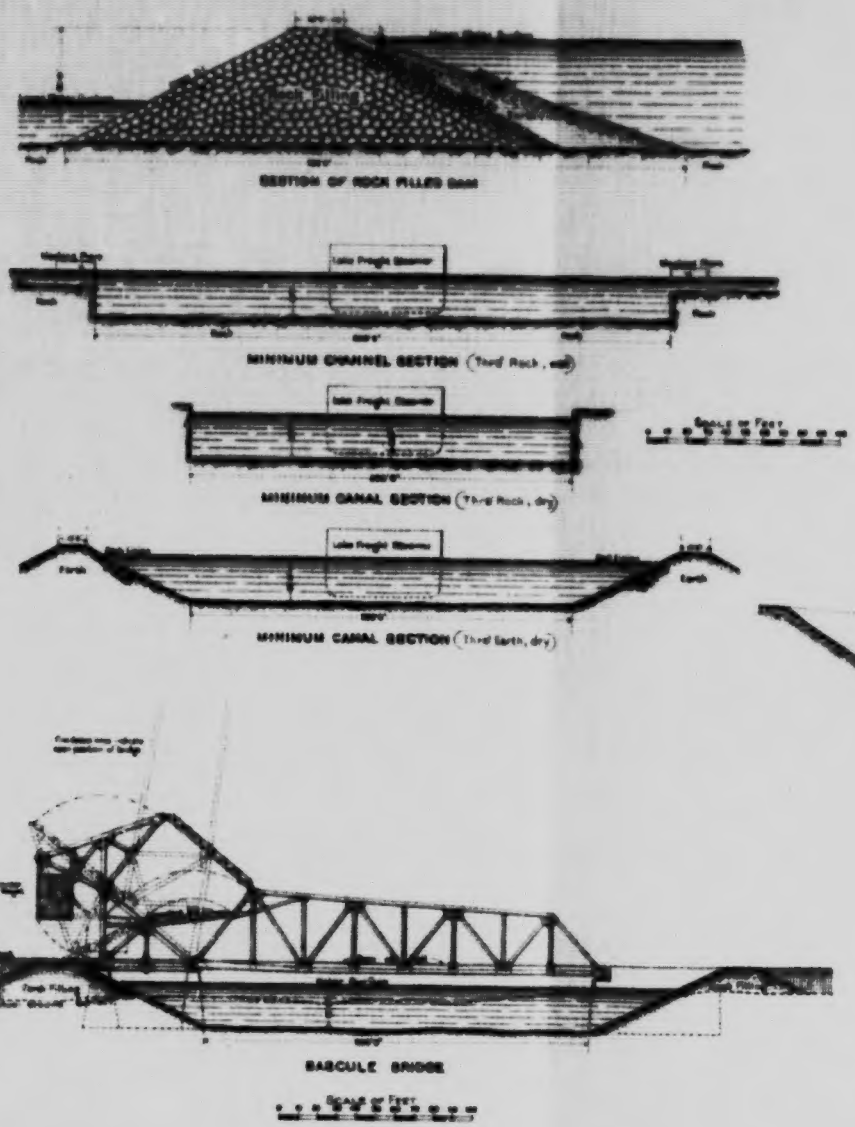
STRUCT


STOP LOG REGULATION SLUICES
Down Stream Elevation
Section A-B-C-D
PLAN
STANDARD SINGLE LOCK
STANDARD FLIGHT OF TWO LOCKS
STOREY SLUICE REGULATION
Down Stream Elevation
PLAN
REGULATING CULVERT
Section A-A
Culvert
Plan

RUCTURES, ETC.

Nº 24





C. Brousseau Del.